
AÑO II- N.º 30
MICROHOBBY
REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR
SEMANAL
AÑO II- N.º 30
95 PTAS.
HOP EDITA HOBBY PRESS S.A.
Canarias 105 ptas.
NUEVO
ROCKY
PARA VIVIR
A TOPE
EL MUNDO
DEL BOXEO
TRUCOS
FUNCIONES
EN 3
DIMENSIONES
PROGRAMAS
MONITOR
OBSTACULOS
SENET
UTILIDADES
CAMBIA
TU
JUEGO
DE
CARACTERES

¡¡MENUDO CAMBIO!!

Tráenos tu



SPECTRUM

y llévate un



SPECTRUM PLUS

Renuévate con INVESTRONICA.

Ahora INVESTRONICA te da la oportunidad de hacerte con el microordenador más moderno del mercado: EL SPECTRUM PLUS.
Sólo tendrás que entregarnos tu ZX SPECTRUM...
...lo demás será visto y no visto, el Spectrum Plus ya es tuyo.
Tener un ordenador Sinclair es la garantía de estar siempre a la última.

Apúntate a lo más nuevo.

El Spectrum Plus es lo más nuevo del mercado. Si tu Spectrum es estupendo; el Plus es fabuloso. Podrás disfrutar de un teclado profesional; 17 teclas más que el Spectrum, es decir 17 ventajas más... y por supuesto lo podrás utilizar con todos los programas y periféricos que ya tienes, puesto que **el SPECTRUM PLUS es totalmente compatible con todo el software y accesorios del spectrum.** Además INVESTRONICA, al realizar el cambio, **te da de nuevo 6 meses de garantía,** una nueva cassette de demostración y un libro de instrucciones a todo color.

No te lo pienses... cámbiate a lo último, tienes las de ganar.

Tenerlo, muy fácil

Manda tu ZX Spectrum (sin cables, ni fuente de alimentación) a tu Servicio Técnico Oficial (HISSA) más cercano, bien personalmente o por agencia de transportes (los gastos son por cuenta de INVESTRONICA) y en 48 horas ya podrás disfrutar de tu nuevo Spectrum Plus.
Sólo tienes que abonar (contra reembolso) 12.000 Pts. (*)



J. M. PUBLICIDAD

(*) 18.000 pts. si es de 16 K.

Dirígete a cualquiera de las delegaciones HISSA

C/. Aribau, n.° 80, Piso 5.° 1.°
Telfs. (93) 323 41 65 - 323 44 04
08036 BARCELONA

P.° de Ronda, n.° 82, 1.° E
Telf. (958) 26 15 94
18006 GRANADA

C/. San Sotero, n.° 3
Telfs. 754 31 97 - 754 32 34
28037 MADRID

C/. Avda. de la Libertad, n.° 6
bloque 1.° Entl. izq. D.
Telf. (968) 23 18 34
30009 MURCIA

C/. 19 de Julio, n.° 10 - 2.° local 3
Telf. (985) 21 88 95
33002 OVIEDO

C/. Hermanos del Río
Rodríguez, n.° 7 bis
Tel: (954) 36 17 08
41009 SEVILLA

C/. Universidad n.° 4 - 2.° 1.°
Telf. (96) 352 48 82
46002 VALENCIA

C/. Travesía de Vigo, n.° 32, 1.°
Telf. (986) 37 78 87
6 VIGO

Avda. de Gasteiz, n.° 19 A - 1.° D
Telf. (945) 22 52 05
01008 VITORIA

C/. Atares, n.° 4 - 5.° D
Telf. (976) 22 47 09
50003 ZARAGOZA

Director Editorial
José I. Gómez-Centurión
Director Ejecutivo
Domingo Gómez
Subdirector
Gabriel Nieto
Redactor Jefe
Africa Pérez Tolosa
Diseño
Rosa María Capitel
Redacción
José María Díaz,
Miguel Angel Hijosa,
Fco. Javier Martín
Secretaría Redacción
Carmen Santamaría
Colaboradores
Jesús Alonso, Lorenzo Cebeira,
Primitivo de Francisco,
Rafael Prades, Miguel Sepúlveda
Fotografía
Javier Martínez, Carlos Candel
Portada
José María Ponce
Dibujos
Manuel Berrocal, J.R. Ballesteros,
A. Perera, F.L. Frontán, J. Septien,
Pejo, J.M. López Moreno
Edita
HOBBY PRESS, S.A.
Presidente
María Andrino
Consejero Delegado
José I. Gómez-Centurión
Administrador General
Ernesto Marco
Jefe de Publicidad
Marisa Esteban
Secretaría de Publicidad
Concha Gutiérrez
Publicidad Barcelona
Isidro Iglesias
Tel.: (93) 307 11 13
Secretaría de Dirección
Marisa Cogorro
Suscripciones
M.ª Rosa González
M.ª del Mar Calzada
Redacción, Administración y Publicidad
La Granja, n.º 8
Polígono Industrial de Alcobendas
Tel.: 654 32 11
Dto. Circulación
Carlos Peropadre
Distribución
Coedis, S.A. Valencia, 245
Barcelona
Imprime
Rotedic, S.A.
Carretera de Irún, Km. 12,450
Tel.: 734 15 00
Fotocomposición
Espacio y Punto, S.A.
Paseo de la Castellana, 268
Fotomecánica
Grof
Ezequiel Solana, 16
Depósito Legal:
M-36.598-1984
Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, Cía. Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América, 1.532. Tel.: 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina).

Solicitado control
OJD

MICROHOBBY
ESTA SEMANA

AÑO II. N.º 30. 28 de mayo al 3 de junio de 1985
95 ptas. (Sobretasa Canarias 10 ptas.)

PREMIADOS HOBBY-SUERTE
ESTA SEMANA

CARLOS LACARCEL FORCA. Zaragoza, 1, 11.º D. Ciudad Bahía (BARCELONA).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

IGNACIO CONGOS CANO. Collado, s/n. Lanucia (ALICANTE).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

EDUARDO MILLAN MONJE. Avda. de Madrid, 7-9, 1.º Esc, 3.º A (ZARAGOZA).
Suscripción a Microhobby Semanal por un año (4.ª Cat.)

PEDRO JOSE CANELA TORRES. Ovinto de Ebro, 21, 4.º D. (ZARAGOZA).
Suscripción a Microhobby Semanl por un año (4.ª Cat.)

LUIS MARIANO MARTIN MANSILLA. Barrio Nuevo, 2, 4.º A. Talavera de la Reina (TOLEDO).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

ANTONIO MORENO BERDUGO. General Mola, 8. El Espinar (SEGOVIA).
Suscripción a Microhobby Semanal por un año (4.ª Cat.)

PILAR LEONGARES LA FUENTE. Gavín, 6. (ZARAGOZA).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

JAVIER MATLO GONZALEZ. Avda. Gran Via, B1 D E-C, 3.º, 3.ª. Hospitalet de Llobregat (BARCELONA).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

DAVID TABOSO PUENTE. Seseña, 32, 1.º D. (MADRID).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

ENRIQUE VINAL TERRES. Lavatorio, 8. Horihuela (ALICANTE).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

JAVIER GARCIA YANESA. Visto el 14, 8.º D. (MADRID).
Suscripción a Microhobby Semanal por un año (4.ª Cat.)

JAVIER MARTINEZ FLORES. Fermín Caballero, 32, 13º. (MADRID).
Una impresora GP 50 de Seikosha (2.ª Cat.)

FRANCISCO RODRIGUEZ MARTINEZ. La Naval, 158, 2.º D. (LAS PALMAS).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

FATIMA LENDEZ ACEBEDO. Huertas, 43, 2.º D. (MADRID).
Una suscripción a Microhobby Semanal por un año (4.ª Cat.)

CESAR BRAGADO BESAÑILLA. Camilo Alonso Vega, 9, 3.º A. (SANTANDER).
Un joystick con su interface (3.ª Cat.)

ANTONIO GONZALEZ SANCHEZ. Avda. Pablo Neruda, 54, 3.º A. (MADRID).
Una suscripción a Microhobby Semanal por un año (4.ª Cat.)



LA INFORMATICA SE VA DE CAMPO



La Asociación Juvenil de Amigos de la Informática, una asociación de ámbito nacional que tiene como objetivo el desarrollo de actividades en el campo de la informática, organiza campamentos Juveniles de Verano con dicho fin.

El COMPUCAMP, que así se llaman estas jornadas, se celebrará en Tarragona y Salardu (Lérida).

La asociación está compuesta en la actualidad por más de 500 socios en toda España, y es ya el tercer año que realiza estas jornadas.

Dentro de las actividades de A.J.A.I. es de destacar el gabinete informático, que tiene como objetivo la resolución de todas las dudas y cuestiones de sus asociados.

Sin lugar a dudas, el COMPUCAMP, estamos seguros, es al menos una forma saludable de entender la microinformática.

EL WAFER-DRIVE DE SINCLAIR

SINCLAIR está desarrollando un WAFER-DRIVE para el almacenamiento masivo de datos. En su primera versión, la capacidad de almacenamiento en Wafers de silicona se cifra en 0,5 Megabites. El precio de este dispositivo rondará las 300 libras.

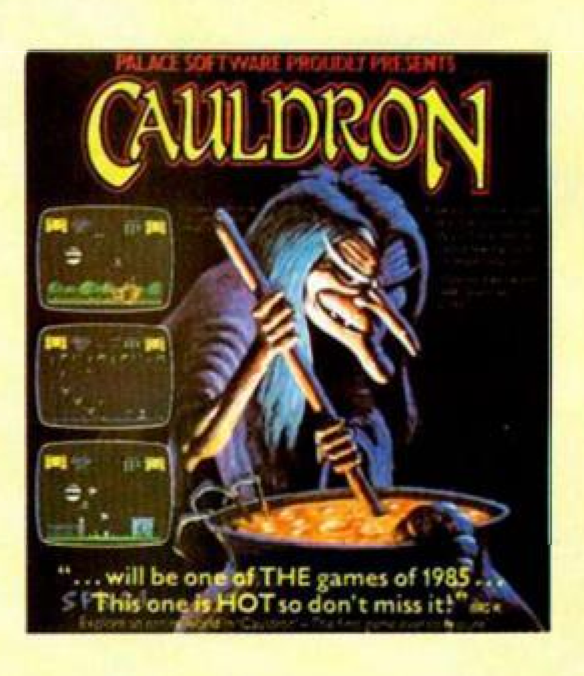
Este WAFER será alimentado por pilas, e incorpora un piloto indicador del estado de carga.

Niegel Searle, director comercial, de Sinclair, confía en que el proyecto se lleve a cabo con éxito y constituya una nueva alternativa a los otros dispositivos de la casa. La unidad está siendo sometida a los controles finales y su fiabilidad, hace imposible la pérdida de los datos almacenados.

Su gran capacidad de almacenamiento coloca al WAFER-DRIVE dentro de la línea de nuevos proyectos de Sinclair, el más avanzado de los cuales es el disco WINCHESTER, que prorporcionará a los usuarios una alternativa a bajo costo, para el almacenamiento masivo de datos, a las otras unidades existentes en el mercado, bien sean Floppy o Winchester.

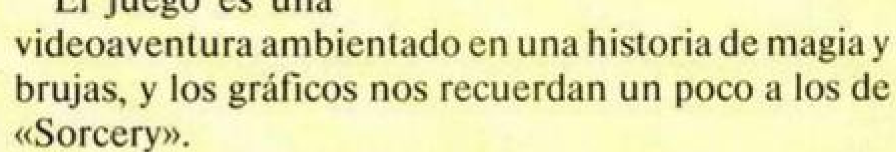
«CAULDRON»

UNA MAGICA AVENTURA



Palace Software, una casa que no ha hecho hasta la fecha demasiados programas, acaba de lanzar al mercado inglés un programa, «Cauldron».

El juego es una videoaventura ambientado en una historia de magia y brujas, y los gráficos nos recuerdan un poco a los de «Sorcery».



El programa tiene muy buena pinta y esperamos poder tenerlo pronto en España.

CUATRO DISC-DRIVES PARA EL QL

Micro Peripherials Ltd. ha lanzado un nuevo sistema capaz de trabajar simultáneamente, con cuatro unidades de disco de 3 pulgadas y cuarto.

Con este sistema, se puede conseguir una capacidad de almacenamiento de más de un Megabyte. Para operar con este sistema es necesario un interface, cuyo precio en el mercado es de 99 libras, el cual proporciona varias rutinas de gran utilidad. Entre ellas se incluye un editor de pantalla, comandos para el manejo de archivos y las distintas opciones de control de trabajos.

El primer Drive que debes incorporar a tu equipo, cuesta 189 libras. Las siguientes unidades solamente cuestan 159 libras cada una.

Este sistema puede completarse con dibersos productos, que actualmente se encuentran en pleno proceso de desarrollo.

POLEMICA DE PRECIOS

Sinclair, sin ninguna clase de anuncio previo, ha rebajado drásticamente el precio de los cartuchos de microdrive, de 4,95 libras a 1,99 libras.

El objetivo de esta política de precios, es despertar el interés de las empresas de software, en la creación y desarrollo de programas en microdrive. Con este fin, la casa Ablex continúa con su campaña de copia gratuita de microdrives.

El propósito último de esta reducción de precios no es otro que estimular las ventas del QL y animar a los usuarios de SPECTRUM PLUS y QL a obtener mayores prestaciones de sus micros.

Según declaraciones de Sir Clive: «La era de los microdrives ha llegado y nosotros somos los inventores de esta tecnología, la cual sigue siendo la preferida por los usuarios de nuestros ordenadores..., con el nuevo precio, esperamos que las casas de software y el público en general, exploten al máximo las amplias posibilidades de este medio».

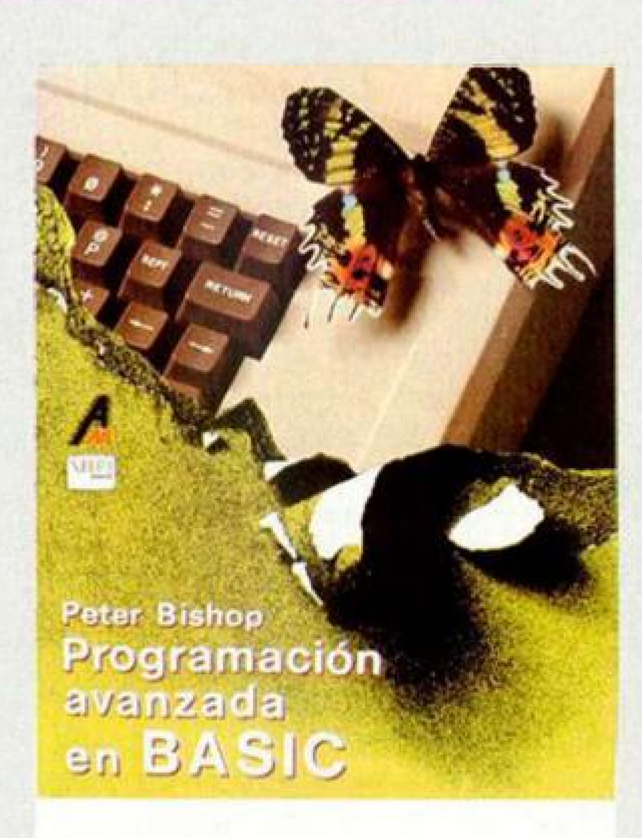
No todas las casas de software son de la misma opinión. En palabras de Gordon Reid de CREATIVE SPARKS: «No cabe duda de que la nueva línea de Sinclair es muy interesante. No obstante, no llegará a constituir ninguna revolución en el campo de la microinformática, ya que el precio de los microdrives, es todavía bastante superior al de las cassettes.

«Incluso con el nuevo precio de 1,99 libras, las casas de software deben pensárselo dos veces, antes de introducirse en el campo de los microdrives, cuando duplicar un programa en cinta solamente cuesta la quinta parte. Lo cual, hecha por tierra todas sus grandes posibilidades» dice Gordon Reid. ¿Es realmente preciso lo que limita sus posibilidades?

Nota: este hombre todavía no debe haberse enterado, de que un microdrive tarda 300 veces menos en c[illegible] que un cassette.



LIBROS



PROGRAMACION AVANZADA EN BASIC

Anaya. Peter Bishop. 622 págs. 2.800 ptas.

Lo primero que llama la atención de este libro es su gran volumen, 622 páginas, en las cuales se nos trata de desvelar todos los secretos del lenguaje Basic.

El libro está estructurado de una forma bastante clara y asequible para que aquéllos que no conozcan este lenguaje entren en contaccto con él, y aquéllos que ya lo conozcan puedan ampliar sus conocimientos y adentrarse además en otras facetas que puedan resultar de interés, como es el caso del proceso de datos comercial.

La Obra está dividida en una serie de apartados:

Elementos del Basic. Se aplican los comandos de entrada, salida y de proceso en general, además de las bifurcaciones, bucles, matrices, manipulación de datos y de caracteres y los subprogramas.

Acercamiento a la programación. En este apartado se intenta acercar al lector al diseño de programas y a todo lo que se refiere a la corrección y mejora de éstos.

Operaciones fundamentales de programación. Trata de los métodos de búsqueda y ordenación.

Aplicaciones a la programación. Es una parte muy interesante donde se tratan, entre otros conceptos, de la programación, el análisis numérico, la simulación, lo gráficos, el análisis sintáctico y el proceso de datos comercial.

En la última parte del libro, bajo el epígrafe de Trabajos prácticos, se propone al lector una serie de programas para realizar explicando la forma en la que tienen que hacerlo y dando algunas consideraciones al respecto. Algunos de éstos son por ejemplo: un paquete estadístico, un banco de datos, manipulación de archivos y modelos económicos.

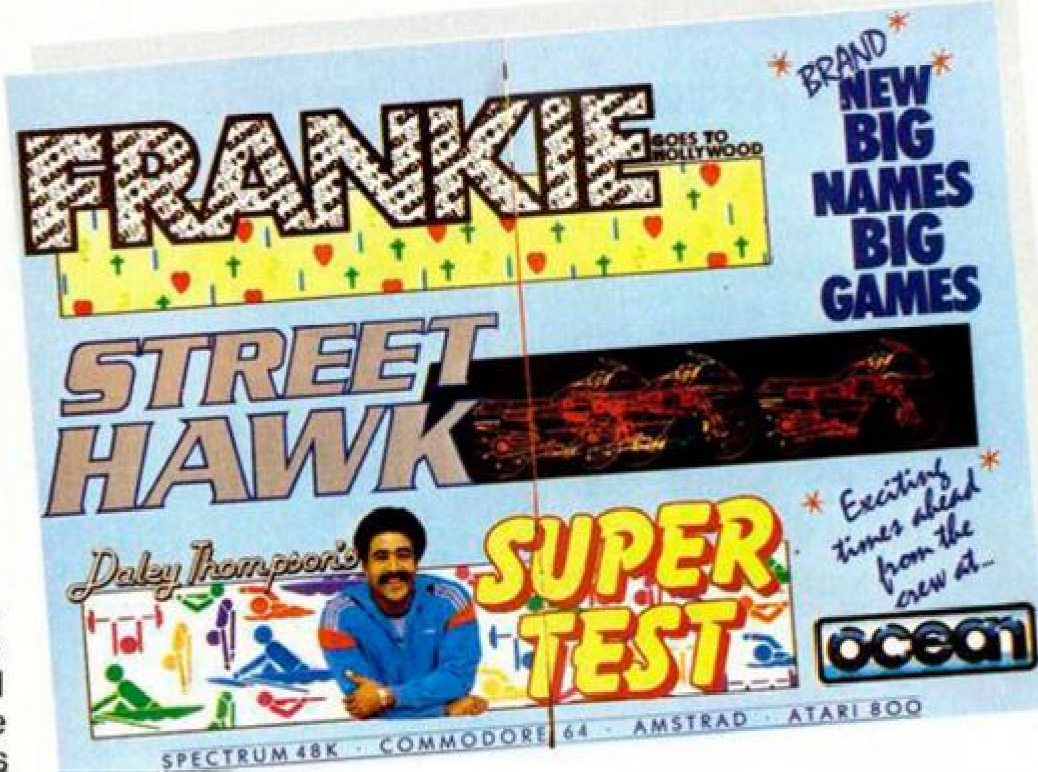
El libro es una buena obra de referencia para el programador, que encontrará en ella una guía de aplicaciones para desarrollar un sistema propio de programación.

Indicado, sobre todo, para los amantes de las aplicaciones serias.

NUEVOS LANZAMIENTOS DE OCEAN

Ocean parece ser que no tiene intención de cesar en la producción de programas, y ha lanzado simultáneamente dos nuevos juegos, un arcade de corte clásico, «Roland's Rat Race», y la gran sorpresa, «Super Test», un programa deportivo que, en esta ocasión, va de motos y en el cual encontramos nuevamente a un viejo conocido de la casa, el campeón olímpico Daley Thompson, además de otros nombres de reconocido prestigio.

Con este juego Ocean vuelve a la línea deportiva que tantos beneficios comerciales le ha proporcionado, aunque dicho sea de paso, la verdad es que nunca la abandonó, recordemos si no el programa de Imagine, Beisboll, en el que se apreciaba claramente la mano de los programadores de Ocean.





FUNCIONES EN 3D

Conseguir la tercera dimensión es una forma de revalorizar nuestros programas, muy apetecible y no del todo complicado. Con este truco que nos envía Enrique Cubillo desde Madrid, lo conseguiremos con facilidad. No tenéis más que intentarlo.

```
  10 DEF FN s(x)=40+20*SIN (x/12
8*PI)
  20 INPUT "Resolucion ";p
  30 FOR x=0 TO 159 STEP p: FOR
i=0 TO 159 STEP p
  40 LET i=FN s(x+y+p): LET ox=x
+y/2: LET oy=FN s(x+y)+y/2: PLOT
 ox,oy
  50 IF x<160-p THEN DRAW p,i+y/
2-oy
  60 PLOT ox,oy: IF y<160-p THEN
 DRAW p/2,i+y/2-oy+p/2
  70 NEXT y: NEXT x
```



RECUPERAR VARIABLES

La mayoría de nuestros lectores conocen ya que las variables en el Spectrum, aunque pueden salvarse sin problemas en el cassette, si luego pretendemos recuperarlas sin necesidad de cargar el programa que las empleó, nos encontramos con más de un problema; por ejemplo, supongamos que queremos salvar en cinta una variable alfanumérica de cualquier dimensión (no una matriz), llamada a$. El método sería teclear save «nombre» data a$ ( ) y luego recuperarla con la instrucción LOAD de la misma forma. Nos encontraremos con la sorpresa de que el ordenador responde con el mensaje de todo correcto, pero no podemos, sin embargo, emplear la variable ni siquiera con la instrucción PRINT.

El motivo reside en que el ordenador trata esa variable como una matriz alfanumérica y no como una variable normal; la diferencia para el Spectrum entre estos dos tipos de variables estriba en la forma en que las almacena: para las matrices se guarda el código ASCII de la letra mayúscula del nombre + 128; para las alfanuméricas el 128 se omite; por tanto, habrá que modificar esto para poder utilizarla. La respuesta, como casi siempre, está en el lenguaje máquina. Una corta rutina se encargará de ello. Debemos advertir que la variable a recuperar obviamente debe existir, o sea, primero LOAD de la variable y luego se emplea la rutina que nos permitirá utilizarla.

La rutina es relocalizable, aunque aconsejamos ejecutarla en el buffer de impresora; a continuación, damos el listado en lenguaje ensamblador y en decimal para aquellos que prefieran introducirlo en la memoria mediante POKE.

Observe que la rutina encontrará una variable llamada a$; para otro nombre distinto, cambiar el valor ASCII.

```
42,75,92            1d hl,(23627)
126          CHEQ   1d a, (hl)
254,193             cp 193 ;(ASCII de "A" + 128)
40,6                jr z, EXIT
205,184,25          call 19b8
235                 ex de,hl
24,245              jr CHEQ
54,65        EXIT   ld (hl), 65 ; (ASCII de la "A"*)
201                 ret
```

PROTEGER NUESTROS PROGRAMAS

Tenemos el placer de proponeros uno de los trucos más diabólicos que hemos tenido oportunidad de averiguar a la hora de proteger nuestros programas, que destaca por su sencillez; en fin, no os hacemos sufrir más; es el siguiente:

Coloca en tu programa una línea que contenga la siguiente instrucción: RANDOMIZE USR 2000.

A continuación, salva tu programa en cinta de forma que se autoejecute precisamente en esa línea y tus programas se convertirán en el mayor azote de piratas que vieron los siglos.

SCROLL DE TODA LA PANTALLA

Una forma más de realizar el scroll de pantalla de una manera concisa y elegante, consiste en aprovechar una subrutina de la ROM que comienza en la dirección 3330.

Para comprobarlo, llena la pantalla de texto y/o gráficos y teclea la instrucción en modo directo:

RANDOMIZE USR 3330

SENET

José Andrés ELOSU FACES

Spectrum 48 K

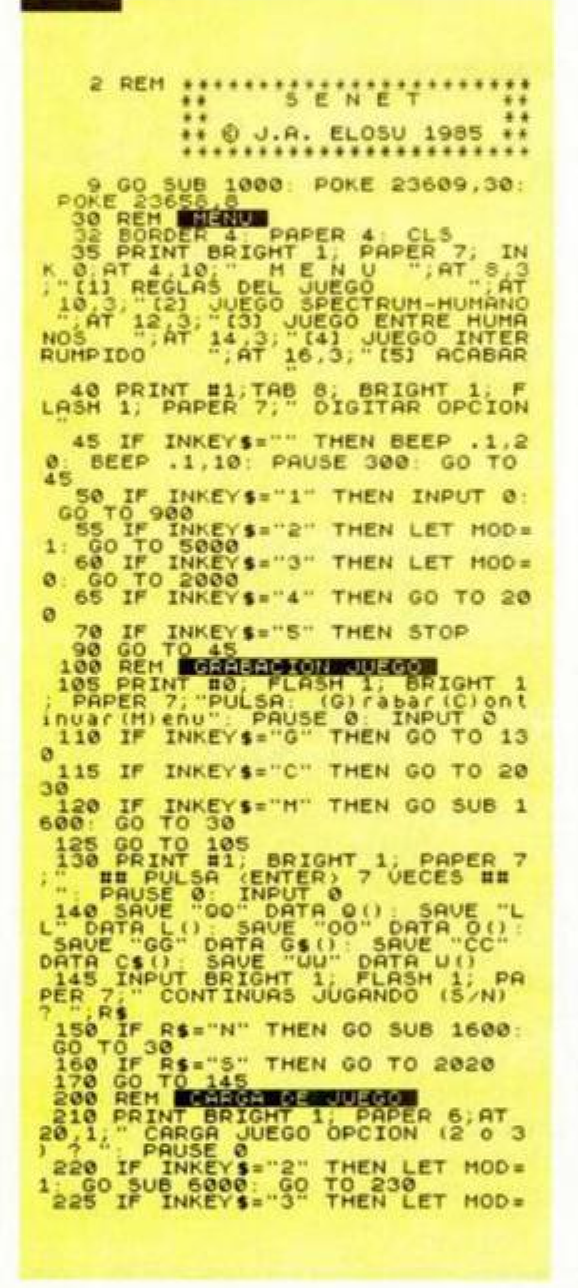
Se trata éste de un juego de tablero que, según parece, ya era conocido y practicado por los egipcios, un pueblo que, como vemos, nos adelantó en muchas cosas.



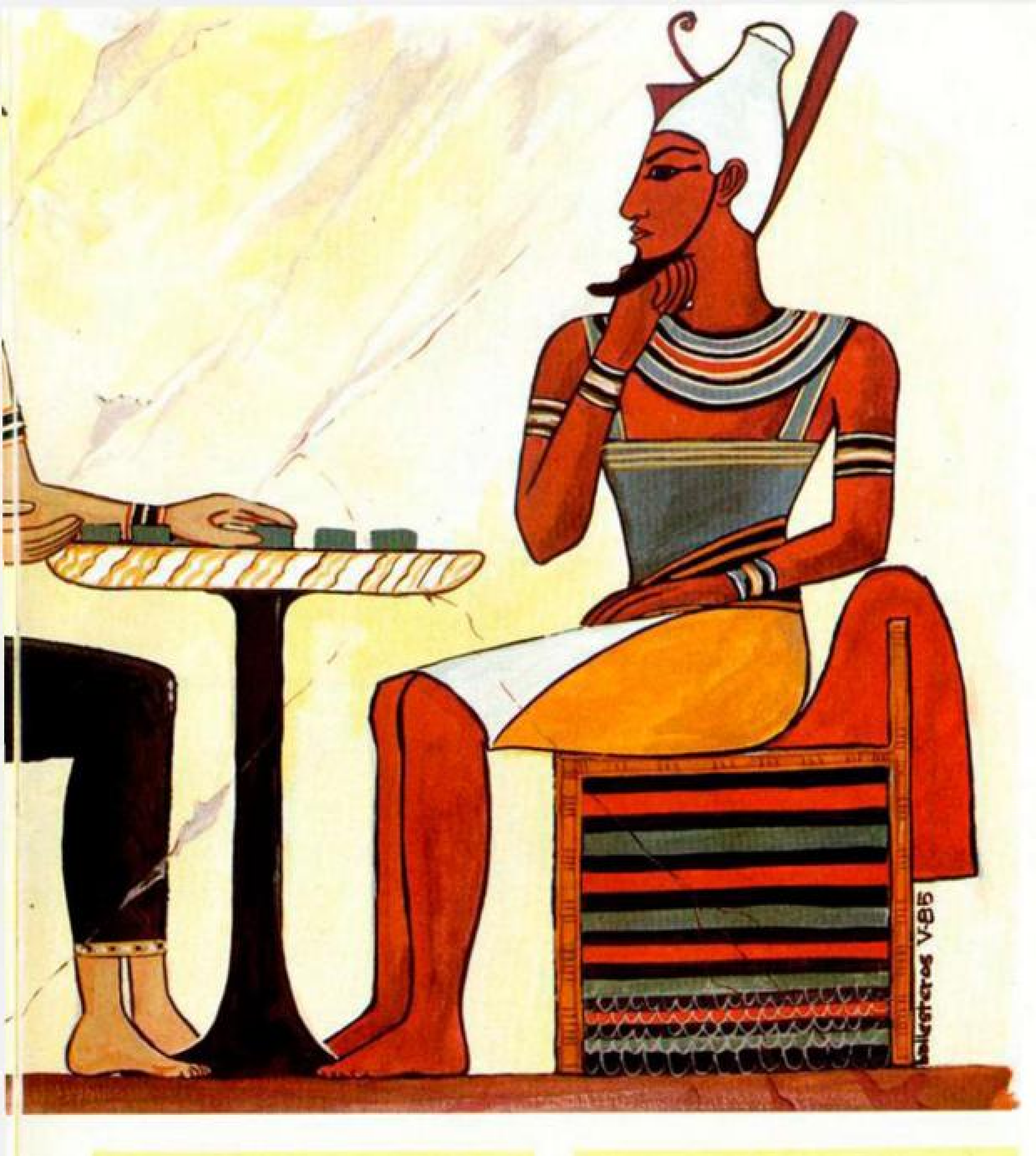
El programa se inicia con un menú de cinco opciones, entre las que se encuentra el jugar contra el ordenador o contra otro contrincante. Inmediatamente, se representa en la pantalla el tablero de juego y las fichas iniciales (5) que se disponen en la primera fila, las rojas en los pares y las negras en los impares. La jugada inicial es automática y consiste en tirar los dados hasta que un jugador saca un punto. A éste le tocarán las negras y moverá obligatoriamente de la casilla A9 a B9.

Ganará el jugador que consiga sacar sus cinco fichas del tablero, al llegar cada una de ellas a la última casilla (C9), teniendo en cuenta que es necesario tener las cinco fichas o las que quedan en la última fila.

Como última aclaración, decir que el tablero tiene tres filas de diez casillas cada una y el movimiento de las fichas se realiza en forma de S invertida, avanzando según los puntos obtenidos con cuatro dados de dos caras. La ficha elegida para mover se identifica mediante las coordenadas de la fila (A, B o C) y columna (0 a ?).



```
   2 REM ************************
         **     S E N E T     **
         **                   **
         ** © J.A. ELOSU 1985 **
         ************************
   9 GO SUB 1000: POKE 23609,30:
 POKE 23658,8
  30 REM  MENU
  32 BORDER 4: PAPER 4: CLS
  35 PRINT BRIGHT 1; PAPER 7; IN
K 0;AT 4,10;"  M E N U  ";AT 8,3
;"[1] REGLAS DEL JUEGO       ";AT
 10,3;"[2] JUEGO SPECTRUM-HUMANO
 ";AT 12,3;"[3] JUEGO ENTRE HUMA
NOS    ";AT 14,3;"[4] JUEGO INTER
RUMPIDO      ";AT 16,3;"[5] ACABAR
 "
  40 PRINT #1;TAB 8; BRIGHT 1; F
LASH 1; PAPER 7;" DIGITAR OPCION
 "
  45 IF INKEY$="" THEN BEEP .1,2
0: BEEP .1,10: PAUSE 300: GO TO
45
  50 IF INKEY$="1" THEN INPUT 0:
 GO TO 900
  55 IF INKEY$="2" THEN LET MOD=
1: GO TO 5000
  60 IF INKEY$="3" THEN LET MOD=
0: GO TO 2000
  65 IF INKEY$="4" THEN GO TO 20
0
  70 IF INKEY$="5" THEN STOP
  90 GO TO 45
 100 REM  GRABACION JUEGO
 105 PRINT #0; FLASH 1; BRIGHT 1
; PAPER 7;"PULSA: (G)rabar(C)ont
inuar(M)enu": PAUSE 0: INPUT 0
 110 IF INKEY$="G" THEN GO TO 13
0
 115 IF INKEY$="C" THEN GO TO 20
30
 120 IF INKEY$="M" THEN GO SUB 1
600: GO TO 30
 125 GO TO 105
 130 PRINT #1; BRIGHT 1; PAPER 7
;"   ## PULSA (ENTER) 7 VECES ##
 ": PAUSE 0: INPUT 0
 140 SAVE "QQ" DATA Q(): SAVE "L
L" DATA L(): SAVE "OO" DATA O():
 SAVE "GG" DATA G$(): SAVE "CC"
DATA C$(): SAVE "UU" DATA U()
 145 INPUT BRIGHT 1; FLASH 1; PA
PER 7;" CONTINUAS JUGANDO (S/N)
? ";R$
 150 IF R$="N" THEN GO SUB 1600:
 GO TO 30
 160 IF R$="S" THEN GO TO 2020
 170 GO TO 145
 200 REM  CARGA DE JUEGO
 210 PRINT BRIGHT 1; PAPER 6;AT
20,1;" CARGA JUEGO OPCION (2 o 3
) ? ": PAUSE 0
 220 IF INKEY$="2" THEN LET MOD=
1: GO SUB 6000: GO TO 230
 225 IF INKEY$="3" THEN LET MOD=
0: GO TO 230
 227 GO TO 210
 230 CLS : PRINT FLASH 1;AT 9,5;
" STAR TAPE  Y ENTER ": PAUSE 0:
 PRINT FLASH 1; PAPER 7;AT 9,5;"
 (ESPERAR UN MOMENTO) "
 235 INK 4: LOAD "QQ" DATA Q():
LOAD "LL" DATA L(): LOAD "OO" DA
TA O(): LOAD "GG" DATA G$(): LOA
D "CC" DATA C$(): LOAD "UU" DATA
 U()
 240 INK 0: LET INICIO=0: GO SUB
 9000: GO SUB 9800
 250 PRINT BRIGHT 1; PAPER U(1);
 INK 9;AT 2,1;C$(1): PRINT BRIGH
T 1; PAPER U(2); INK 9;AT 2,22;C
$(2)
 260 PRINT #1; BRIGHT 1; PAPER 7
;" EMPIEZA:[1]";G$(1);"[2]";G$(2
);" "
 270 PAUSE 0: INPUT 0
 280 IF INKEY$="1" THEN LET TUR=
1: GO TO 2020
 285 IF INKEY$="2" THEN LET TUR=
2: GO TO 300
 290 GO TO 260
 300 IF MOD=0 THEN GO TO 2020
 310 GO TO 5030
 900 REM  INSTRUCCIONES
 905 PAPER 7: INK 0
 907 PRINT BRIGHT 1; PAPER 0; IN
K 7;AT 0,0;N$
 910 PRINT AT 4,0;" El SENET es
un juego de tablero para dos per
sonas que se jugaba en el antigu
o Egipto.          Juego de in
teligencia, mas que de azar, y d
e larga duracion se le considera
ba con sentido reli gioso,ya que
 los movimientos de las piezas e
n el tablero repre- sentarian  l
as vicisitudes  del alma humana
en su viaje  al mas alla.
 913 PRINT S$: PRINT " No existe
n documentos egipcios  que expli
quen exactamente como  se jugaba
, pero  el arqueologo  suizo Gus
tave Jequier ha elabo- rado unas
 reglas, corroboradas  por el eg
iptolista Edgar Pusch."
 916 PRINT #1; BRIGHT 1; PAPER 6
;" PULSA UNA TECLA PARA CONTINUA
R ": PAUSE 0
 920 PRINT AT 4,0;" Es un juego
de carreras ,en el  que gana  el
 jugador que logra  sacar primer
o todas las fichas  del tablero.
 "
 923 PRINT S$: PRINT BRIGHT 1;"
Cada uno tiene 5 fichas, rojas
o negras  y se mueven en forma
de S invertida. Es decir:
 A0 a A9 - B9 a B0 - C0 a C9   "
 926 PRINT S$: PRINT " Se coloca
n en las casillas del  A0 al A9,
 las ROJAS en los pa- res, las
NEGRAS en los impares."
 930 PRINT S$: PRINT FLASH 1;" L
a ficha elegida es la corres-  P
ondiente a: FILA.....( A-B-C )
              COLUMNA..( 0 a 9 )"
 933 PRINT S$: PAUSE 0
 936 PRINT AT 4,0;"EL movimiento
 de fichas es segunla puntuacion
 obtenida de cuatrodados de dos
caras,roja y negra."
 940 PRINT INK 2;"    1 cara  blan
ca    -  1 punto     2 caras blan
cas   -  2 puntos    3 caras blan
cas   -  3 puntos    4 caras blan
cas   -  4 puntos    4 caras negr
as    -  6 puntos  "
 943 PRINT S$: PRINT "Los jugado
res tiran alternativa-mente los
dados hasta que uno deellos saca
 1 punto.  Se adjudicalas negras
 y mueve  obligatoria-mente de l
a casilla A9 a B9.     "
 946 PRINT INK 2;" 1-4-6 puntos:
 se mueve ficha  y
 se tira de nuevo. 2 - 3 puntos:
 se mueve ficha  y
 se pasa el turno."
 950 PAUSE 0
 953 PRINT FLASH 1;AT 4,0;"    Cu
ando una ficha va a parar a una
casilla ocupada por otra e- nemi
ga, esta tiene que retroce- der
a la casilla que la primera acab
a de abandonar.                "
 956 PRINT PAPER 2;S$: PRINT BRI
GHT 1;" Dos fichas de un mismo c
olor nopueden estar en la misma
casillapero si estan en casillas
 conse-cutivas estan protegidas
 contraun cambio de las enemigas
."
 960 PRINT PAPER 2;S$: PRINT BRI
GHT 1;"Si son tres las fichas se
guidas,no pueden ser atacadas ni
 sobre-pasadas por las fichas en
emigas,pero si permiten  el paso
 de lasde su color.
 "
 963 PRINT PAPER 2;S$: PAUSE 0
 966 PRINT INK 2;AT 4,0;"Las tir
adas de dados que no pue-dan ser
 utilizadas para  avanzarhacen r
etroceder la ficha,no pu-diendos
e hacer si la casilla es-ta ocup
ada, en ese caso se pasa."
 970 PRINT S$: PRINT FLASH 1;"(@
)-Casilla C6, el cepo, las fi-ch
```




```
as que caigan en el deben vol-ve
r a empezar  desde  la primeraca
silla libre.                    "
 973 PRINT PAPER 6;"(#)Casillas
C5-C7-C8,refugios enlos que ning
una ficha  puede seratacada.
                              "
 976 PRINT S$: PRINT PAPER 5;" C
uando un jugador ha colocado   t
odas sus fichas en la ultima   f
ila, puede ir sacandolas cu-   a
ndo llegen a la casilla C9(+)."
 980 PAUSE 0: PRINT BRIGHT 1; PA
PER 0; INK 7;AT 4,0;"     ***TECL
AS A UTILIZAR***        "
 983 PRINT PAPER 2;S$: PRINT BRI
GHT 1;" (A-B-C)--: Coordenadas f
icha a  (0 a 9)     mover.
            (R)----: Retroceso de
ficha.      (P)----: Paso de la ju
gada.   "
 986 PRINT BRIGHT 1;"      (I)----:
 Interrumpir partida.           (
G)rabar partida para
 continuarla en otro
 momento mediante la
 opcion (4) del menu.           (
C)ontinuar la partida           (
M)enu.                  "
 990 PRINT FLASH 1; BRIGHT 1;" #
 LAS ENTRADAS EN MAYUSCULAS # "
 992 PRINT PAPER 2;S$: PRINT BRI
GHT 1; PAPER 5;" <ENTER> despues
 de cada opcion."
 996 PRINT BRIGHT 1; PAPER 2; IN
K 7;"   NO INTENTES HACER TRAMPA
S            NO PODRAS HACERLO
      "
 999 INPUT 0: PRINT #1; BRIGHT 1
; FLASH 1;; PAPER 0; INK 7;"    P
ULSA UNA TECLA PARA MENU      ": P
AUSE 0: PAPER 4: GO TO 30
1000 REM  VARIABLES
1005 LET N$="
ET~ ~SEN
                   "
1010 LET S$="
                   "
1012 LET T$="                   "
1015 DIM X(30): DIM Y(30)
1020 LET P=1
1025 FOR X=6 TO 12 STEP 6
1030 FOR Y=2 TO 29 STEP 3
1040 LET X(P)=X: LET Y(P)=Y
1050 LET P=P+1
1055 NEXT Y: LET P=21: NEXT X
1060 LET P=11
1065 FOR Y=29 TO 2 STEP -3
1070 LET X(P)=9: LET Y(P)=Y
1080 LET P=P+1
1085 NEXT Y
1100 DIM D$(9,32)
1110 LET D$(1)="    NO HAY FICHA"
1120 LET D$(2)="    ESA NO ES TU
FICHA "
1130 LET D$(3)="    TE SALES DEL
TABLERO"
1140 LET D$(4)="  VAS A CAMBIAR
UNA FICHA TUYA"
1150 LET D$(5)="     JUGADA ILEGA
L"
1160 LET D$(6)=" FALTAN FICHAS P
ARA PODER SALIR"
1170 LET D$(7)="  MIRA MEJOR - P
UEDES AVANZAR"
1180 LET D$(8)=" TRAMPOSO !!! PU
EDES RETROCEDER"
1190 LET D$(9)="     ENTRADA ERRO
NEA"
1200 DIM V$(29,2)
1600 REM  VARIABLES INICIALES
1610 DIM G$(2,8): LET INICIO=1:
LET TUR=1
1630 DIM Q(30)
1635 FOR X=1 TO 9 STEP 2: LET Q(
X)=2: NEXT X
1640 FOR X=2 TO 10 STEP 2: LET Q
(X)=0: NEXT X
1645 FOR X=11 TO 30: LET Q(X)=6:
 NEXT X
1655 DIM L(2): LET L(1)=0: LET L
(2)=0
1660 DIM O(2): LET O(1)=0: LET O
(2)=0
1999 RETURN
2000 REM  JUEGO HUMANOS
2005 PRINT BRIGHT 1; PAPER 7; IN
K 0;AT 20,0;"NOMBRE JUGADORES MA
XIMO 7 LETRAS"
2010 INPUT BRIGHT 1; PAPER 7;" [
 JUGADOR 1 ]   ";G$(1)
2015 INPUT BRIGHT 1; PAPER 7;" [
 JUGADOR 2 ]   ";G$(2)
2017 CLS : GO SUB 9000: GO SUB 9
800
2020 GO SUB 9200
2025 BEEP .1,15: BEEP .1,10: BEE
P .1,25
2030 INPUT BRIGHT 1; PAPER 7;" F
ICHA A MOVER ? o [R-P-I] "; LINE
 R$
2040 IF R$="" THEN GO TO 2025
2045 IF R$="R" THEN GO SUB 6700:
 GO SUB 6850: GO TO 7400
2050 IF R$="P" THEN GO SUB 6700:
 GO SUB 7000: GO TO 2180
2055 IF R$="I" THEN GO TO 100
2060 GO SUB 2500
2070 LET F=I+PUNT
2075 IF Q(I)=6 THEN LET D=1: GO
TO 9990
2080 IF Q(I)<>U(TUR) THEN LET D=
2: GO TO 9990
2085 IF F>30 THEN LET D=3: GO TO
 9990
2090 IF Q(I)=Q(F) THEN LET D=4:
GO TO 9990
2100 GO SUB 8000
2105 IF LEGAL=1 THEN LET D=5: GO
 TO 9990
2110 IF Q(F)=6 THEN GO TO 2135
2115 GO SUB 8100
2120 IF LEGAL=1 THEN LET D=5: GO
 TO 9990
2130 GO SUB 9500: GO TO 2180
2135 IF F=30 AND L(TUR)=5 THEN G
O SUB 9700: GO TO 2180
2140 IF F=30 THEN LET D=6: GO TO
 9990
2160 IF F=27 THEN GO SUB 9600: G
O TO 2180
2170 GO SUB 8500
2180 GO SUB 3100
2185 IF MOD=0 THEN GO TO 2020
2190 GO TO 5030
2500 REM  CONVERSION CASILLA
2520 RESTORE
2530 FOR Z=1 TO 29
2540 READ V$(Z)
2550 IF R$=V$(Z) THEN LET I=Z: R
ETURN
2560 NEXT Z
2570 LET D=9: GO TO 9990
2580 DATA "A0","A1","A2","A3","A
4","A5","A6","A7","A8","A9","B9"
,"B8","B7","B6","B5","B4","B3","
B2","B1","B0","C0","C1","C2","C3
","C4","C5","C6","C7","C8"
3100 REM  CAMBIO JUGADOR
3110 IF PUNT=1 OR PUNT=4 OR PUNT
=6 THEN RETURN
3120 IF TUR=1 THEN LET TUR=2: RE
TURN
3130 LET TUR=1: RETURN
5000 REM  JUEGO MAQUINA-HUMANO
5010 INPUT BRIGHT 1; PAPER 7;" N
OMBRE (max. 7) ? ";G$(1)
5020 LET G$(2)="SPECTRUM"
5025 CLS : GO SUB 6000: GO SUB 9
000: GO SUB 9800
5030 GO SUB 9200
5035 IF TUR=1 THEN GO TO 2025
5040 PRINT #1; BRIGHT 1; FLASH 1
; PAPER 7;AT 1,4;"   ...estoy pe
nsando.
     "
5045 LET FS=0: LET FE=0: LET FIN
AL=0
5050 FOR X=1 TO 29: LET DE=0
5055 IF Q(X)=6 THEN GO TO 5290
5060 IF Q(X)<>U(TUR) THEN LET FE
=FE+1: LET DE=X: GO TO 5290
5065 LET FS=FS+1: LET MJ=0: LET
I=X: LET F=I+PUNT
5070 IF F>30 THEN GO TO 5290
5075 IF Q(I)=Q(F) THEN GO TO 529
0
5080 IF F=30 AND L(2)=5 THEN INP
UT 0: GO SUB 9700: GO TO 5400
5085 IF F=30 THEN GO TO 5290
5090 GO SUB 8000
5095 IF LEGAL=1 THEN GO TO 5290
5100 IF Q(F)=6 THEN GO TO 5120
5105 GO SUB 8100
5110 IF LEGAL=1 THEN GO TO 5290
5115 LET MJ=MJ+10
5120 IF F=27 AND FINAL=0 THEN LE
T FINAL=-1: LET II=I: GO TO 5290
5125 IF F=27 THEN GO TO 5290
5127 IF I<21 AND L(2)=4 THEN LET
 MJ=MJ+10
5130 IF I<4 AND Q(F)<>6 THEN LET
 MJ=MJ+10
5135 IF I<4 THEN GO TO 5270
5140 IF F>20 AND I<21 AND L(2)=4
 THEN INPUT 0: GO TO 5330
5145 IF F>25 AND I<26 THEN LET M
J=MJ+15
5147 IF F>27 THEN GO TO 5280
5150 IF I=26 AND Q(25)=U(2) AND
Q(24)<>U(2) AND L(1)>2 AND FE>2
THEN GO TO 5280
5155 IF F>20 AND L(1)=5 AND Q(F)
<>6 THEN LET MJ=MJ+15
5160 IF F>20 AND Q(I+2)<>U(2) AN
D PUNT=1 THEN GO TO 5280
5165 IF F>20 AND PUNT<>2 AND (Q(
I)=Q(I+1) OR Q(I)=Q(I-1)) THEN G
O TO 5280
5167 IF F>20 AND (Q(I)=Q(F+1) OR
 Q(I)=Q(F-1)) THEN LET MJ=MJ+15:
 GO TO 5280
5170 IF F>20 AND L(1)>1 THEN GO
TO 5280
5175 IF NOT ((Q(I)=Q(I+1) AND Q(
I)=Q(I+2)) OR (Q(I)=Q(I+1) AND Q
(I)=Q(I-1)) OR (Q(I)=Q(I-1) AND
Q(I)=Q(I-2))) THEN LET MJ=MJ+3*F
E: GO TO 5215
5180 IF FE>1 AND Q(I-1)<>U(2) AN
D Q(I+3)=U(2) THEN LET MJ=MJ+5*F
E: GO TO 5280
5185 IF NOT (FE>1 AND Q(I-2)=U(2
) AND Q(I+1)=U(2)) THEN GO TO 51
95
5190 IF PUNT=2 THEN GO TO 5330
5195 IF FE>1 AND Q(I-1)=U(2) AND
 Q(I+2)=U(2) THEN GO TO 5280
5200 IF FE>2 AND Q(I-1)<>U(2) TH
EN LET MJ=MJ+3*FE: GO TO 5280
5205 IF Q(I+1)<>U(2) AND PUNT>1
AND FE>2 AND (Q(F+1)=U(2) OR Q(F
-1)=U(2)) THEN LET MJ=MJ+5*FE: G
O TO 5280
5210 LET MJ=MJ+3*FE*FS: GO TO 52
80
```

```
5215 IF NOT ((Q(I)=Q(F+1) AND Q(I)=Q(F+2)) OR (Q(I)=Q(F+1) AND Q(I)=Q(F-1)) OR (Q(I)=Q(F-1) AND Q(I)=Q(F-2))) THEN GO TO 5225
5220 IF PUNT<3 AND ((Q(I-1)<>U(2) AND Q(I+2)<>U(2)) OR (Q(I-2)<>U(2) AND Q(I+1)<>U(2))) THEN GO TO 5225
5222 LET MJ=MJ+8*FE: GO TO 5280
5225 IF NOT (Q(I)=Q(I+1) OR Q(I)=Q(I-1)) THEN LET MJ=MJ+2*FE: GO TO 5240
5230 IF PUNT=2 AND FE>2 AND Q(I-1)<>U(2) THEN LET MJ=MJ+10: GO TO 5280
5235 LET MJ=MJ+FE*(5-FS): GO TO 5280
5240 IF NOT (Q(I)=Q(F+1) OR Q(I)=Q(F-1)) THEN GO TO 5270
5245 IF FE>2 THEN LET MJ=MJ+2*FE*(5-FS)
5250 LET MJ=MJ+5*FE: GO TO 5280
5270 LET MJ=MJ+15/(I-DE)
5280 LET MJ=MJ+V(I)
5285 IF MJ>FINAL THEN LET FINAL=MJ: LET II=I
5290 IF FS<>5-O(2) THEN NEXT X
5305 IF FINAL=0 THEN GO SUB 7000
5310 INPUT 0
5315 IF FINAL=0 THEN PRINT #1; BRIGHT 1; FLASH 1; PAPER 7;AT 1,7;"  NO PUEDO MOVER  ": FOR Z=1 TO 25: BEEP .01,Z: NEXT Z: INPUT 0: GO TO 5400
5320 LET I=II: LET F=I+PUNT
5325 IF F=27 THEN GO SUB 9600: GO TO 5400
5330 IF Q(F)=6 THEN GO SUB 8500: GO TO 5400
5335 GO SUB 9500: GO TO 5400
5400 REM CAMBIO DE TURNO
5420 IF PUNT=2 OR PUNT=3 THEN LET TUR=1: GO TO 2020
5430 GO TO 5030
6000 REM VALOR DE LAS CASILLAS
6005 DIM V(29)
6010 LET T=1
6015 FOR V=35 TO 29 STEP -1
6020 LET V(T)=V: LET T=T+1
6030 NEXT V
6040 FOR V=25 TO 13 STEP -1.5
6045 LET V(T)=V: LET T=T+1
6050 NEXT V
6055 FOR V=15 TO 21 STEP 2
6060 LET V(T)=V: LET T=T+1
6065 NEXT V
6070 FOR V=15 TO 17 STEP .5
6075 LET V(T)=V: LET T=T+1
6080 NEXT V
6085 LET V(26)=25: LET V(28)=30: LET V(29)=15
6100 RETURN
6700 REM COMPROBACION PASO
6710 LET FI=0
6720 FOR X=1 TO 29
6730 LET I=X: LET F=I+PUNT
6740 IF Q(I)<>U(TUR) THEN GO TO 6830
6750 LET FI=FI+1
6760 IF F>30 THEN GO TO 6830
6770 IF Q(I)=Q(F) THEN GO TO 6830
6780 GO SUB 8000
6790 IF LEGAL=1 THEN GO TO 6830
6800 IF (Q(F)=6 AND F<>30) OR (F=30 AND L(TUR)=5) THEN GO TO 6840
6805 IF F=30 THEN GO TO 6830
6810 GO SUB 8100
6820 IF LEGAL=0 THEN GO TO 6840
6830 IF FI<>5-O(TUR) THEN NEXT X
6835 RETURN
6840 LET D=7: GO TO 9990
6850 REM RETORCESO LEGAL
6855 INPUT BRIGHT 1; FLASH 1; PAPER 7;" FICHA A RETROCEDER ? ";R$
6857 GO SUB 2500
6860 LET F=I-PUNT
6863 IF Q(I)=6 THEN LET D=1: GO TO 9990
6865 IF Q(I)<>U(TUR) THEN LET D=2: GO TO 9990
6870 IF F<1 THEN LET D=3: GO TO 9990
6875 IF Q(I)=Q(F) THEN LET D=4: GO TO 9990
6880 GO SUB 7700
6885 IF LEGAL=1 THEN LET D=5: GO TO 9990
6890 IF Q(F)=6 THEN RETURN
6895 LET D=5: GO TO 9990
7000 REM COMPROBACION RETROCESO
7105 LET FI=0: LET II=0
7110 FOR X=2 TO 29
7115 LET I=X: LET F=I-PUNT
7120 IF Q(I)<>U(TUR) THEN GO TO 7200
7125 LET FI=FI+1
7130 IF F<1 THEN GO TO 7200
7135 IF Q(I)=Q(F) THEN GO TO 7200
7140 GO SUB 7700
7145 IF LEGAL=1 THEN GO TO 7200
7150 IF Q(F)=6 THEN GO TO 7250
7200 IF FI<>5-O(TUR) THEN NEXT X
7210 IF MOD=0 OR (MOD=1 AND TUR=1) THEN RETURN
7220 GO TO 7290
7250 IF (MOD=0) OR (MOD=1 AND TUR=1) THEN LET D=6: GO TO 9990
7260 IF I<21 THEN GO TO 7310
7270 IF F<20 THEN LET II=I: GO TO 7285
7275 IF F=27 AND II<>0 THEN GO TO 7295
7280 GO TO 7310
7285 NEXT X
7290 IF II=0 THEN RETURN
7295 LET I=II
7300 LET F=I-PUNT
7310 INPUT 0: GO TO 7400
7400 REM RETROCESO FICHA
7430 IF F=27 THEN GO SUB 9600: GO TO 7500
7440 GO SUB 8500
7450 IF I>20 AND F<21 THEN LET L(TUR)=L(TUR)-1
7510 GO SUB 3100
7520 IF MOD=0 THEN GO TO 2020
7530 GO TO 5030
7700 REM RETROCESOS ILEGALES
7710 IF F<3 THEN LET F=3
7715 LET R=0: LET LEGAL=0
7720 FOR Y=I-1 TO F-2 STEP -1
7725 IF Q(Y)=6 OR Q(Y)=Q(I) THEN LET R=0: GO TO 7740
7730 LET R=R+1
7735 IF R=3 THEN LET LEGAL=1: GO TO 7745
7740 NEXT Y
7750 IF F=3 THEN LET F=I-PUNT
7760 RETURN
8000 REM AVANCES ILEGALES
8001 REM
8010 REM 3 FICHAS SEGUIDAS
8030 LET DEFENSA=0: LET LEGAL=0
8040 IF I>23 THEN RETURN
8045 IF I=23 THEN LET F=24
8050 FOR Z=I+1 TO F+2
8060 IF Q(Z)=6 OR Q(Z)=Q(I) THEN LET DEFENSA=0: GO TO 8080
8065 LET DEFENSA=DEFENSA+1
8070 IF DEFENSA=3 THEN LET LEGAL=1: GO TO 8085
8080 NEXT Z
8085 IF I=23 THEN LET F=23+PUNT
8090 RETURN
8100 REM 2 FICHAS SEGUIDAS
8120 LET LEGAL=0
8130 IF F=26 OR F=28 OR F=29 THEN LET LEGAL=1: RETURN
8150 IF Q(F)=Q(F+1) OR Q(F)=Q(F-1) THEN LET LEGAL=1: RETURN
8200 RETURN
8500 REM AVANCE FICHA
8560 PRINT FLASH 1; PAPER 6; INK U(TUR);AT X(I),Y(I);"■": FOR Z=1 TO 15: BEEP .01,Z: NEXT Z: PRINT INK 6;AT X(I),Y(I);"■"
8570 PRINT FLASH 1; PAPER 6; INK U(TUR);AT X(F),Y(F);"■": FOR Z=1 TO 10: BEEP .1,Z: NEXT Z: PRINT INK U(TUR);AT X(F),Y(F);"■"
8575 IF F>20 AND I<21 THEN LET L(TUR)=L(TUR)+1
8580 LET Q(F)=Q(I): LET Q(I)=6
8595 RETURN
9000 REM TABLERO
9002 BORDER 6: INPUT 0
9005 LET Z$="▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚"
9010 FOR X=0 TO 21: PRINT PAPER 2; INK 4;AT X,0;Z$: NEXT X
9015 INK 0: DRAW 0,175: DRAW 255,0: DRAW 0,-175: DRAW -255,0
9020 LET a$="▛▀▜"
9025 LET b$="▌ ▐"
9030 LET c$="▙▄▟"
9040 FOR x=5 TO 13 STEP 3
9045 FOR y=1 TO 28 STEP 3
9050 PRINT PAPER 6;AT x,y;a$;AT x+1,y;b$;AT x+2,y;c$
9055 NEXT y: NEXT x
9070 PRINT BRIGHT 1; PAPER 7;AT 14,17;"#";AT 14,20;"@";AT 14,23;"#";AT 14,26;"#";AT 14,29;"+"
9080 LET N=0: FOR X=2 TO 29 STEP 3: PRINT BRIGHT 1; PAPER 0; INK 7;AT 4,X;N: LET N=N+1: NEXT X
9085 PRINT BRIGHT 1; PAPER 0; INK 7;AT 6,0;"A";AT 9,0;"B";AT 12,0;"C"
9100 REM FICHAS INICIALES
9110 FOR Z=1 TO 29: PRINT INK Q(Z);AT X(Z),Y(Z);"■": NEXT Z
9120 PRINT BRIGHT 1; PAPER 0; INK 7;AT 15,2;" T U R N O ";AT 19,2;" PUNTOS:  ";AT 16,2;" ";AT 17,2;" ■";AT 17,12;"■";AT 18,2;" "
9190 RETURN
9200 REM AZAR FICHAS
9210 PRINT BRIGHT 1; PAPER 7; INK 0;AT 17,4;G$(TUR)
9215 PRINT INK 0;AT 19,11;"■"
9220 IF INICIO=0 AND (MOD=0 OR (MOD=1 AND TUR=1)) THEN BEEP .3,10: PRINT BRIGHT 1; FLASH 1; PAPER 6; INK 0;AT 17,19;"  PULSA  ";AT 18,19;"TIRADA DE";AT 19,19;" DADOS  ": PAUSE 0
9240 FOR X=16 TO 20
9250 PRINT BRIGHT 1; PAPER 7;AT X,17;T$: NEXT X
9260 LET F$="■■■"
9265 FOR X=1 TO 7
9270 GO SUB 9400: PRINT AT 17,19;F$
9275 GO SUB 9400: PRINT AT 17,25;F$
9280 GO SUB 9400: PRINT AT 19,19;F$
9285 GO SUB 9400: PRINT AT 19,25;F$
9290 NEXT X
9300 LET TOT=(ATTR (17,19)+ATTR (17,25)+ATTR (19,19)+ATTR (19,25))
9305 IF TOT=130 THEN LET PUNT=1
9310 IF TOT=132 THEN LET PUNT=2
9315 IF TOT=134 THEN LET PUNT=3
9320 IF TOT=136 THEN LET PUNT=4
9325 IF TOT=128 THEN LET PUNT=6
9330 PRINT BRIGHT 1; PAPER 0; INK 7;AT 19,11;PUNT
9335 IF INICIO<>1 THEN RETURN
9340 IF PUNT=1 THEN GO TO 9360
9345 PAUSE 50
9350 IF TUR=1 THEN LET TUR=2: GO TO 9200
9355 LET TUR=1: GO TO 9200
9360 DIM C$(2,9): DIM U(2)
9365 LET C$(TUR)="  NEGRAS ": LET U(TUR)=0
9370 IF TUR=1 THEN LET C$(2)="ROJAS  ": LET U(2)=2: GO TO 9380
9375 LET C$(1)="  ROJAS  ": LET U(1)=2
9380 LET INICIO=0: PRINT BRIGHT 1; PAPER U(1); INK 9;AT 2,1;C$(1): PRINT BRIGHT 1; PAPER U(2); INK 9;AT 2,22;C$(2)
9385 LET I=10: LET F=11: GO SUB 8500
9390 IF MOD=0 THEN GO TO 2020
9395 GO TO 5030
9400 REM TIRADA AZAR
9410 LET C=INT (RND*2)
9420 IF C=1 THEN INK 2
9430 IF C=0 THEN INK 0
9440 BEEP .01,7: RETURN
9500 REM INTERCAMBIO FICHAS
9530 LET OF=Q(F)
9540 PRINT FLASH 1; PAPER 6; INK U(TUR);AT X(I),Y(I);"■": FOR Z=1 TO 15: BEEP .01,Z: NEXT Z: PRINT INK 6;AT X(I),Y(I);"■"
9550 PRINT FLASH 1; PAPER 2; INK 0;AT X(F),Y(F);"■": FOR Z=1 TO 10: BEEP .1,Z: NEXT Z: PRINT INK U(TUR);AT X(F),Y(F);"■"
9560 PRINT FLASH 1; PAPER 6; INK OF;AT X(I),Y(I);"■": FOR Z=1 TO 4: BEEP .1,5: NEXT Z: PRINT INK OF;AT X(I),Y(I);"■"
9565 LET Q(F)=Q(I): LET Q(I)=OF
9570 IF NOT (F>20 AND I<21) THEN RETURN
9575 LET L(TUR)=L(TUR)+1
9580 IF TUR=1 THEN LET L(2)=L(2)-1
9585 IF TUR=2 THEN LET L(1)=L(1)-1
9590 RETURN
9600 REM CASILLA 27
9610 FOR P=1 TO 10
9620 IF Q(P)=6 THEN LET FF=P: GO TO 9650
9630 NEXT P
9650 PRINT FLASH 1; PAPER 6; INK Q(I);AT X(I),Y(I);"■": FOR Z=1 TO 15: BEEP .01,Z: NEXT Z: PRINT INK 6;AT X(I),Y(I);"■"
9655 FOR Z=1 TO 9: PRINT FLASH 1; PAPER 7; INK Z;AT X(27),Y(27);"■": BEEP .1,Z+5: BEEP .1,Z+15: NEXT Z: PRINT INK 6;AT X(27),Y(27);"■"
9665 LET Q(I)=6: LET I=27: LET F=FF
9670 PRINT FLASH 1; PAPER 6; INK U(TUR);AT X(F),Y(F);"■": FOR Z=1 TO 5: BEEP .1,Z: NEXT Z: PRINT INK U(TUR);AT X(F),Y(F);"■"
9675 LET L(TUR)=L(TUR)-1
9680 LET Q(F)=U(TUR)
9690 RETURN
9700 REM CASILLA 30
9705 PRINT FLASH 1; PAPER 6; INK U(TUR);AT X(I),Y(I);"■": FOR Z=1 TO 15: BEEP .01,Z: NEXT Z: PRINT INK 6;AT X(I),Y(I);"■"
9710 PRINT BRIGHT 1; FLASH 1; PAPER 6; INK 0;AT 17,19;"  FICHA  ";AT 19,19;"  FUERA  "
9720 PRINT FLASH 1; PAPER 7; INK U(TUR);AT 12,29;"■": FOR Z=1 TO 15: BEEP .01,Z: BEEP .01,10: BEEP .1,20: BEEP .01,15: NEXT Z: PRINT INK 6;AT 12,29;"■"
9730 LET O(TUR)=O(TUR)+1
9740 LET Q(I)=6
9750 GO TO 9845
9800 REM FICHAS FUERA
9820 PRINT BRIGHT 1; PAPER 5;AT 1,1;" ";G$(1);"       ";G$(2)
9830 PRINT BRIGHT 1; PAPER 5;AT 1,15;"▪";AT 1,16;"▪";AT 1,9;"▪";AT 1,22;"▪"
9835 PRINT BRIGHT 1; PAPER 5;AT 2,10;"▟▀▀▀▀▙"
9845 PRINT BRIGHT 1; PAPER 7;AT 1,11;O(1);AT 1,20;O(2)
9850 IF O(TUR)=5 THEN GO TO 9870
9860 RETURN
9870 REM GANADOR
9875 PRINT FLASH 1; BRIGHT 1; PAPER U(TUR); INK 9;AT 17,19;" GANADOR ";AT 19,19;" ";G$(TUR)
9880 PRINT BRIGHT 1; FLASH 1; PAPER U(TUR); INK 9;AT 3,3;"  GANADOR      ";AT 3,19;G$(TUR);"  "
9885 FOR x=10 TO 18 STEP 4: FOR Z=10 TO 20 STEP 2: BEEP .1,8: BEEP .1,Z: BEEP .1,15: BEEP .1,Z-5: BEEP .1,X: BEEP .1,10: BEEP .1,18: BEEP .1,Z: NEXT Z: NEXT X
9890 PRINT #1; BRIGHT 1; PAPER 6;"   PULSA UNA TECLA PARA MENU  "
9895 PAUSE 0: GO SUB 1600: GO TO 30
9990 REM JUGADA ILEGAL
9991 PRINT #1; FLASH 1; BRIGHT 1; PAPER 7;D$(D): FOR S=1 TO 30: BEEP .01,S: NEXT S: GO TO 2025
```

SEIKOSHA SP-800

El fruto de la Investigación

La nueva impresora de **SEIKOSHA SP-800**, con un ordenador personal puede escribir ***96 combinaciones de letra diferentes,*** desde 96 caracteres por segundo a 20 con muy alta calidad de letra, además es gráfica en alta densidad.

Su precio es de 69.900 Pts con ***introductor automático hoja a hoja.***

Con un pequeño ordenador personal, un procesador de textos puede costar alrededor de cien mil pesetas.

Infórmese y comprenderá por qué **las máquinas de escribir** tienen demasiados años.

Nuestra calidad es "SEIKO";
nuestros precios, únicos
Si desea más información,
consulte con nuestro distribuidor
más cercano, llame o escriba a:



DIRECCION COMERCIAL:
Av. Blasco Ibañez, 114-116
46022 VALENCIA
Tel.(96) 372 88 89
Télex 62220
DIRECCION COMERCIAL EN CATALUÑA:
C/Muntaner, 60-2-4Pta
08011 BARCELONA
Tel.(93) 323 32 19

ESTOS SON NUESTROS MODELOS:

MODELO	VELOCIDAD	COLUMNAS	TIPOS DE LETRA	P.V.P.R * INTERFACE PARALELO
GP-50 LA PEQUEÑA	40 cps	46	2	25.900
GP-500 LA ECONOMICA	50 "	80	2	47.900
GP-550 LA STANDARD	86 "	80-136	10	59.900
SP-800 LA PERFECCION	96 "	80-137	20	69.900
GP-700 LA DE COLOR	50 "	80-106	3	84.900
BP-5200 LA DE OFICINA	200 "	136-272	10	199.900
BP-5420 LA MAS RAPIDA	420 "	136-272	10	299.900

* Los precios indicados son los recomendados para conexión tipo paralelo Centronics, para otro tipo de conexión, sufren un ligero incremento.

Este pie de página ha sido realizado integramente con la nueva impresora:

SEIKOSHA SP-800

AHRGGGG !!! gritó Johny Jones al ver su cara reflejada en el espejo. ¿Dónde se escondían sus masculinas facciones, su dorada cabellera, su poderosa musculatura...? pppero..., pero aquella prominente extremidad nasal le recordaba su antigua personalidad.

Año 1985, J.J. ha sido víctima de la maldición de ABU SIMBEL. Para que pueda continuar sus aventuras en ICE-CLUB, deberá llegar a la cámara mortuoria y describir sus secretos. Pero, recuerda,... otros lo intentaron antes.



Ante él se encontraba la ciénaga, al fondo, se escuchaba el chapoteo de las voraces pirañas, no se podía rendir ahora, fue saltando de islote en islote hasta llegar a tierra firme. Lo había conseguido. Una vez ahí, recordando el color del diamante, se teletransportó al interior de las cámaras centrales, pasó la trampa de cuchillos, la sala electrolítica, fue sorteando a los vampiros y arañas hasta llegar a la sala de la efigie. Estaba cansado, sudoroso; pero después de respirar profundamente cogió en sus manos el cuenco mágico, tras una breve pausa lo pasó con mucho cuidado bajo el electrodo y apareció en la cámara mortuoria. Enfrente suyo se podía ver escrito el secreto, el secreto de ABU SIMBEL.



SiMBEL
NATION
AZPIRI
¡¡Vamos!! ¿Por qué no lo intentas? ¿Quién sabe? puedes ser tú el afortunado. Unas cuantas partidas y te puedes llevar 10 de los «grandes».
50.000 Pesetas
al primero en descubrir
el secreto de ABU SIMBEL
J.J. tendrá que enfrentarse a los múltiples peligros que le esperan: Momias, arañas, pirañas, serpientes, anillos giratorios, gotas ácidas, vampiros, losas móviles, espectros, resortes, globos, trampas de cuchillos, mazos, estalactitas, flechas envenenadas, volcanes en erupción y...
...Los electrolitos estos, serán la pesadilla de J.J. Entre ellos se crea una inmensa diferencia de potencial que descarga continuos chispazos que carbonizarán a nuestro héroe. Pero cuando J.J. cuenta con la ayuda de los amuletos, unos le abrirán compuertas secretas y otros le teletrasportarán a lugares de otra forma inaccesibles.
Lo único que podemos desear a J.J. desde la «Mansión» es... ¡¡Suerte!!
DINAMIC
SOFTWARE ESPAÑOL
Pídelos en: El Corte Inglés, Sinclair Store Micro World, Micro 1, R.E.M. y en las mejores tiendas de microinformática.
Contacto de tiendas y distribuidores: (91) 447 30 10. Télex 22542 JAGAE. Pedidos contrareembolso a «Mansion Dinamic» (91) 715 00 67. Tilos 2, 21, MONTEPRINCIPE, Boadilla del Monte, MADRID.

PERSONALIZA TU SPECTRUM

Jesús ALONSO Y Asunción MORENO

Si no te gusta el juego de caracteres de tu ordenador, Microhobby te ofrece tres juegos de caracteres diferentes para que elijas el que prefieras.

El Spectrum es, sin duda, uno de los ordenadores que menos cuidado tiene el juego de caracteres. Afortunadamente, los diseñadores del sistema operativo han previsto la posibilidad de que el usuario lo sustituya por otro.

La mayoría de los programas comerciales utilizan sus propios caracteres, totalmente distintos de los originales del ordenador. En esta ocasión, ofrecemos a nuestros lectores tres juegos de caracteres que podrán usar en sus programas, simultáneamente con los de la ROM.

Cómo se cambia de caracteres

En las direcciones 23606 y 23607 se encuentra la variable del sistema CHARS, esta variable almacena la dirección del juego de caracteres, menos 256.

Si conseguimos alterar su contenido, dirigiremos la rutina de impresión a una zona de memoria donde nosotros hayamos definido nuestros propios caracteres. Esto se puede hacer con dos POKES a las direcciones de esta variable, pero esto supondría un gasto excesivo de memoria en un programa donde cambiáramos de caracteres con mucha frecuencia. En lugar de ello, hemos preferido utilizar una pequeña rutina en Código Máquina en la que podamos entrar por cuatro puntos diferentes, según queramos uno de los tres juegos, o el de la ROM.

Dónde están los nuevos caracteres

Tanto el programa en C/M como los tres juegos de caracteres, se colocan entre los GDU y la RAMTOP, bajando ésta 2330 bytes, con lo cual, todo queda a salvo de borrados accidentales, incluso si se hace NEW.

Cómo introducir los caracteres

Si tienes un Spectrum de 48K, teclea el PROGRAMA 1, y, a continuación, la lista de DATOS. Haz RUN y espera 3 minutos y 47 segundos. Transcurrido este tiempo, el programa te pedirá que pongas en marcha el cassette para grabar el código generado, que se almacenará como «CHARS» CODE 63039,2329 seguidamente, deberás verificar la grabación, y finalmente, el programa te imprimirá una pantalla de demostración en la que están presentes todos los caracteres de los tres juegos (Fig. 1).

En el caso de la versión de 16K ha sido necesario hacer autenticas «maravillas» de programación, para conseguir meter todo en la reducida memoria disponible. En este caso, deberá utilizar el PROGRAMA 2, aunque le servirá la misma lista de DATOS, ya que el propio programa realiza las modificaciones necesarias. A diferencia del anterior, en el programa 2 no hay pantalla de demostración y la ejecución es algo más lenta (4 minutos y 50 segundos).

El programa 2 está tan ajustado de memoria, que es posible que no puedas hacerlo correr con el INTERFACE 1 conectado.Si es asi, desconecta el INTERFACE, corre el programa, guarda el código en cinta, y vuelve a conectar el INTERFACE (Las conexiones y desconexiones del INTERFACE deberás hacerlas con el ordenador desconectado).

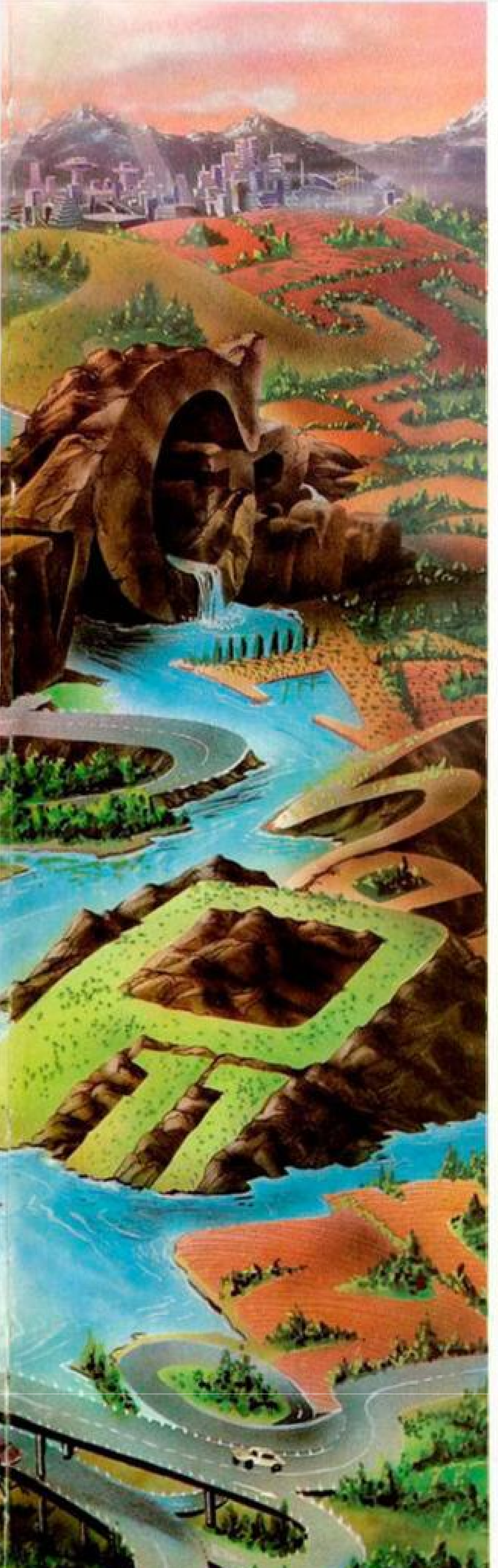
En ambos casos, si se produjera un error en los datos, el programa se detendría listando la línea correspondiente para su corrección.



Cómo se usan los caracteres

Para cargar el código en sus programas, teclea: "CLEAR 63038: LOAD "CHARS" CODE" Si su versión es de 48K, y: "CLEAR 30270: LOAD "CHARS" CODE" Si es de 16K.

Para acceder a los distintos juegos de caracteres, deberás teclear "RANDOMIZE USR" seguido de un número



que encontrarás en la TABLA 1 y que está en función del juego al que quieras acceder y de la memoria de tu ordenador.

Por ejemplo, supongamos que tu ordenador es de 48K y deseas utilizar el juego de caracteres número 1, teclea:

RANDOMIZE USR 63044

A partir de ese momento, el ordenador lo imprimirá todo con las letras del juego 1, incluso los listados. Si deseas retornar al juego de caracteres original, teclea:

RANDOMIZE USR 63039

Cada una de estas ordenes, ocupa 13 bytes en un programa, mientras que utilizar dos POKES requeriría 45 bytes.

No te preocupes si tienes que utilizarlo dentro de un juego de azar, ya que el código máquina está escrito de forma que el valor de USR en el retorno sea cero, por lo que cada una de estas sentencias, hará tu programa aún más aleatorio.

En la figura 2, puedes ver el listado Assembler de la rutina que se utiliza para cambiar los juegos de caracteres.

Podrás usar estos juegos de caracteres en cualquier programa que ya tengas escrito, a condición de que no ocupe las 2330 últimas direcciones de memoria antes de los UDG.

También es posible utilizar con estos datos caracteres la rutina de rótulos de la cinta «Horizontes», cuyo manejo explicábamos en el número 8 de nuestra revista. Comprobarás que estos caracteres, quedan bastante mejor al expandirlos, que los originales del Spectrum.

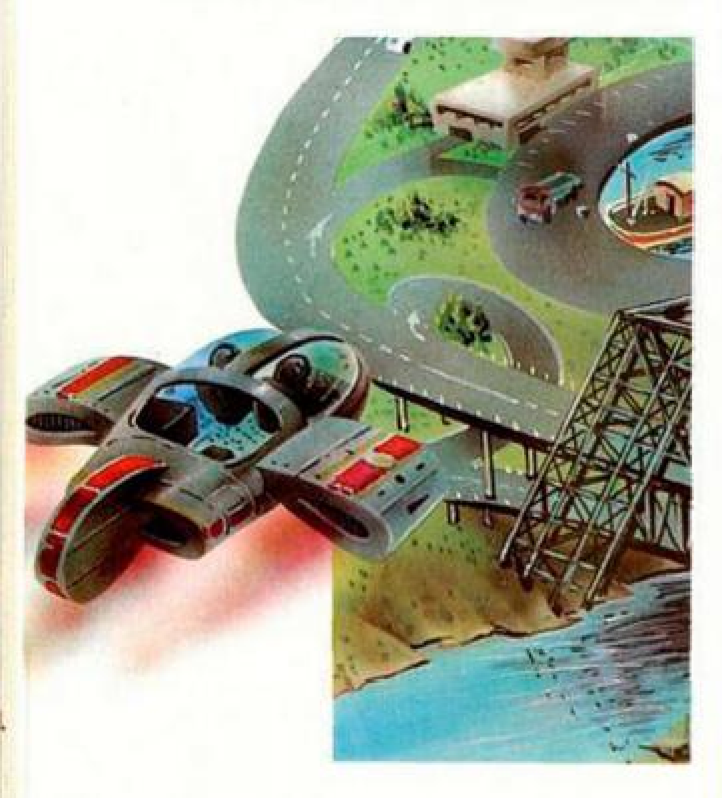
Caracteres españoles

En los juegos 1 y 2 se han previsto las «ñ» mayúsculas y minúsculas, sus códigos son 38 y 64 repectivamente, se encuentran por tanto, en lugar de los signos «&» y «@» y se obtienen con SIMBOL SHIFT + «6» o SIMBOL SHIFT + «2».

LISTA DE DATOS

```
1000 REM  ******* DATOS *******
1010 DATA "21003C18002158F518082
158F818032158FB22365C010000C9",1
678
1020 DATA "000000000000000000101
0181800180000006C2800000000000247
E24247E240000107E507E167E1000626
4081026460007C007E42626262000000181
8100000000000004060808080400000201
0101010200000000014083E0814000000
8083E080800",2544
1030 DATA "000000000001818000000
0003E000000000000000018180000000
20408102000007F164A56667E0000182
80818181800007E42027E607E00007C4
41E06467E00007C444447E0C00007C4
07E06467E00007E407E46467E00003E0
20606060600",3574
1040 DATA "003C247E46467E00007E4
2427E06060000001818001818000001
81800181808000004081008040000000
03E003E000000000100804081000003E0
23E30003000007C007E426262000003C2
47E6262620000007C447E62627E00007E4
26060627E00",3798
1050 DATA "007C426262627C00007E4
07E60607E00007E407E606000007E4
0666262 7E000042427E626262000003C1
0181818 3C000004040606467E0000444
47E62626200000404060606 07C00007E4
A6A6A6A6A00007E42626262620 00007E4
64642427E00007E427E60606000",687
0
1060 DATA "007E4242425E7E00007C4
47E626262000007E407E06067E00007E1
0181818180000424262626 27E0000626
262662 43C000004 24A6A6A6A7E0000424
23C626262000004 2427E1818180 00007E0
27C60627E00000E080808080E000000 4
020100080400",5048
1070 DATA "00701010101070000000103
054101010000000000000000000FF003E2
2703030 3E0000007C047C6C7C0020203
E2232323E0000003C2030303C0004047
C4464647C0000007C447C607C00003C2
07820303000000 07C44647C043C40407
C44646464 00",4675
1080 DATA "00100001018181800000100
010181800 81800020243E323232000101
0181818180000007E4A6A6A6A0000007
C4464646400000007C4464647C0000007
C4464647C4000007C4464647C0400003
C20303030000000 7C407C0C7C00101 03
8101818 1800",4110
1090 DATA "000004444 46464 7C000006
4646C28380000004 24A6A6A7E0000004
44438 6464000000446464 7C043C000007
C043860 7C00000C081000 080C0000101
01010101000000 301008101030000 07A5
E000000000007E819DD1D1DDC17E00000
000000000 00",4492
1100 DATA "003838381000100000361
400000000000000247E24247E240000087
E707E0E7E080006264081026460003C007
E4E4E4E4E000001818100000000000000C1
8181818 0C000003018181818300000001
4083E081400001818 7E7E1818 0000000
000000181800",2916
1110 DATA "000000 7E7E000000000000
000001818000000060C18306000003C7
2767A723C00003C5C1C1C1C1C00007E4
E0E7E707E00007E4E1C0E4E7E00007E4
E4E4E7F0E00007E407E0E4E3C00003C4
07E4E4E3C00007E0E1C3870700000 7E7
23C4E4E7E00",4835
1120 DATA "003C72727E023C0000001
8180001818000000018180018180000000
C1830180C000000 7E7E007E7E0000001
80C060C18000007E7204080000 0000780
07874747400003C4E3E4E4E4E00007C7
27C72727C00007E4E4E404E7E00007C7
27272727C00",4628
1130 DATA "007E707C70707E00007E7
07C70707000007E4E405E4E7E0000727
27E7272720 00001C1C1C1C1C00000E0
E0E0E4E7E00007272 7C4E4E4E000038 3
838383 83E00006E5656565656000004E6
E5E4E4E4E00003C7272727 23C00007E7
2727E707000",6364
1140 DATA "003C727272763E00007E7
2727C4E4E00007E707E0E4E7E00007E1
818181818000007272727272 7E0000727
2727234180000 626A6A6A760000727
23C4E4E4E0000727272 7E181800007E6
20C30467E00001E181818181E000000 6
030180C0600",5772
1150 DATA "007818181818780000018 3
C5A181818000000000000007E7E001C3
2307C303E000000 3C047C5C7E0000606
07E4E4E7E000000 3E7270723E00000E0
E7E4E4E7E0000003C4E7E403C00001C3
03830303000000003E4E4E7E023C00606
07E4E4E4E00",4722
1160 DATA "0038000383838 3C000038 0
038383800838000303438262626000038 3
8383838 1C0000002E5656565600000003
E4E4E4E4E0000003C7272723C0000007
C72727C707000003E72723E0E0E00003
6383838380000000 3C707E0E7C000038 7
C3838383C00000007272727 23C00",509
4
1170 DATA "0000727272341800000 06
2626A6A340000000727 23C4E4E0000007
272727E021E00003E220C303E00001C1
830301 81C000001818181818180000381
80C0C183800000 7A5E00000000000003C42B
D8181BD423C00000000000000000018181
81818001800",3912
1180 DATA "6C6C6C0000000000006C6CF
E6CFE6C6C00183E583C1A7C180000C6C
C183066C600386C3876DCCC7600181 83
0000000000000C18303030180C0030180
C0C0C1830000 0663CFF3C66000000181
87E18180000000000000018183000000
07C00000000",4947
1190 DATA "0000000000018180000 60C1
83060C08000 07CC6CED6E6C67C0018381
8181818 7E003C66063C60667E003C460
61C06663C001838 5898FE183C007E626
03C06663C003C66607C66663C007E460
60C181818003C66663C66663C003C666
63E06663C00",6254
1200 DATA "000018180001818000000 1
81800181830 0C183060301 80C0000007
E00007E00006030180C1830600003C660
60C18001800 7CC6DEDEDEC07C00183C6
6667E666600FC66667C6666FC003C66C
0C0C0663C00F86C6666666CF800FE626
8786862FE00",7240
1210 DATA "FE62687868 60F0003C66C
0C0CEC67E00666666 7E666666007E181
8181818 7E001E0C0C0CCCCC7800E6666
C786C66E600F060606062 66FE00C6EEF
EFED6C6C600C6E6F6DECEC6C600386CC
6C6C66C3800FC66667C6060F000386CC
6C6DACC7600",11860
1220 DATA "FC66667C6C66E2003C666
03C06663C007E5A1818183C00666666
6666663C00666666666 63C1800C6C6C
6D6FEEEC600C66C38386CC6C600666666
63C18183C00FEC68C183266FE003C303
0303030 3C00C06030180C0602003C0C0
C0C0C0C3C00",7976
1230 DATA "183C7E181818180000000
00000000FF00030180C0000000000000 7
80C7CCC7600E0E07C6666666C0000003
C6660663C001C0C7CCCCCCC760000003
C667E603C001C3C30783030780000003
E66663E067CE0606C766666E600180003
81818183C00",6169
```

```
1240 DATA "02000E060666663CE0606
66C786CE6003818181818183C0000006
CFED6D6C6000000D86666666660000003
C6666663C000000DC66667C60F000007
6CCCC7C0C1E0000D86C6060F00000003
C603C067C0030307C3030361C0000006
66666663E00",7100
1250 DATA "00006666663C18000000C
6D6D6FE6C000000C66C386CC60000006
666663E067C00007E4C18307E000E181
87018180E0018181818181800070181
80E1818700076D6000000000000003C66D
B9191DB663C",5068
```



PROGRAMA 1

```
  10 REM  PROGRAMA 1 (48K.)
  20 DEF FN a(a$,n)=16*(CODE a$(
n)-48-7*(a$(n)>"9"))+(CODE a$(n+
1)-48-7*(a$(n+1)>"9"))
  30 CLEAR 63038: LET d=63039
  40 FOR f=1 TO 25: LET cs=0
  50 READ a$,s
  60 FOR n=1 TO LEN a$-1 STEP 2
  70 LET a=FN a(a$,n): LET cs=cs
+a: POKE d,a: LET d=d+1
  80 PRINT #1;AT 0,0;"LINEA: ";1
000+f*10,"DATO: ";(n+1)/2;"  "
  90 NEXT n
 100 IF cs<>s THEN GO TO 900
 110 NEXT f
 120 PRINT AT 10,12;"CORRECTO";A
T 20,0;"PUEDE GRABAR EL CODIGO G
ENERADO";#1;AT 0,0;"Cinta en 'RE
C', Pulse una tecla"
 130 SAVE "CHARS"CODE 63039,2329
 140 CLS : PRINT #1;"Cinta en 'P
LAY' para verificar"
 150 VERIFY "CHARS"CODE
 200 CLS : PRINT AT 0,0;" PARA C
ARGAR EL CODIGO, Teclee:  CLEAR
63038: LOAD ""CHARS""CODE"
 210 LET j1=63044: LET j2=63049:
 LET j3=63054: LET jr=63039
 220 PRINT INVERSE 1;AT 3,0;"
JUEGO NUMERO 1: USR ";j1;"    ";
""""""""      JUEGO NUMERO 2: USR ";j
2;"    """"""""      JUEGO NUMERO 3
: USR ";j3;"    """"""""       JUEG
O EN ROM: USR ";jr;"      "
 230 PRINT AT 5,0;: RANDOMIZE US
R j1: GO SUB 300: PRINT AT 11,0;
: RANDOMIZE USR j2: GO SUB 300:
PRINT AT 17,0;: RANDOMIZE USR j3
: GO SUB 300: RANDOMIZE USR jr:
GO TO 9999
 300 FOR n=32 TO 127: PRINT CHR$
 n;: NEXT n: RETURN
 900 PRINT AT 1,0; FLASH 1;"
ERROR EN LA LINEA ";1000+f*10;"
     ": BEEP 1,0: PAUSE 50
 905 PRINT "cs=";cs
 910 PRINT AT 3,0;"REVISE DATAS:
": LIST 1000+10*f: STOP
```

PROGRAMA 2

```
  10 REM  PROGRAMA 2 (16K.)
  20 DEF FN a(a$,n)=16*(CODE a$(
n)-48-7*(a$(n)>"9"))+(CODE a$(n+
1)-48-7*(a$(n+1)>"9"))
  30 CLEAR VAL "30270": LET d=VA
L "30271"
  40 FOR f=PI/PI TO VAL "25": LE
T cs=NOT PI
  50 READ a$,s
  60 FOR n=PI/PI TO LEN a$-PI/PI
 STEP VAL "2"
  70 LET a=FN a(a$,n): LET cs=cs
+a: POKE d,a: LET d=d+PI/PI
  80 PRINT AT NOT PI,NOT PI;"LIN
EA: ";1000+f*10,"DATO: ";(n+1)/2
;"  "
  90 NEXT n
 100 IF cs<>s THEN GO TO VAL "90
0"
 110 NEXT f
 115 POKE VAL "30278",VAL "117":
 POKE VAL "30283",VAL "120": POK
E VAL "30288",VAL "123"
 120 PRINT #PI/PI;AT NOT PI,NOT
PI;"Cinta en 'REC', Pulse una te
cla"
 130 SAVE "CHARS"CODE VAL "30271
",VAL "2329"
 140 CLS : PRINT #PI/PI;"Cinta e
n 'PLAY' para verificar"
 150 VERIFY "CHARS"CODE : STOP
 900 PRINT AT PI/PI,NOT PI; FLAS
H PI/PI;"    ERROR EN LA LINEA
";VAL "1000+f*10";"      ": BEEP
PI/PI,NOT PI: PAUSE VAL "50"
 905 PRINT "cs=";cs
 910 PRINT AT VAL "3",NOT PI;"RE
VISE DATAS:": LIST VAL "1000+10*
f": STOP
```

FIGURA 1

```
PARA CARGAR EL CODIGO, Teclee:
CLEAR 63038: LOAD "CHARS"CODE

     JUEGO NUMERO 1  USR 63044

 !"#$%ñ'()*+,-./0123456789:;<=>?
@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]↑_
£abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~©

     JUEGO NUMERO 2  USR 63049

 !"#$%ñ'()*+,-./0123456789:;<=>?
@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]↑_
£abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~©

     JUEGO NUMERO 3  USR 63054

 !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?
@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]↑_
`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~©

     JUEGO EN ROM   USR 63039
```

FIGURA 2

```
63039 21003C J_ROM LD HL,#3C00
63042 180D         JR (FINAL)
63044 2158F5 J_1   LD HL,#F558
63047 1808         JR (FINAL)
63049 2158F8 J_2   LD HL,#F858
63052 1803         JR (FINAL)
63054 2158FB J_3   LD HL,#FB58
63057 22365C FINAL LD (CHARS),HL
63060 010000       LD BC,#0000
63063 C9           RET
```

TABLA 1

	Version 48K.	Version 16K.
JUEGO EN ROM	63039	30271
JUEGO NUMERO 1	63044	30276
JUEGO NUMERO 2	63049	30281
JUEGO NUMERO 3	63054	30286

PROGRAMA 8

```
  10 REM ****************
         *              *
         * CURSO/BASIC  *
         *              *
         ****************
         *              *
         *  LABERINTO   *
         *              *
         ****************
  12 BORDER 1: PAPER 1: INK 7: C
LS
  20 GO SUB 2000
  22 LET detecta=1000
  24 LET contador=0
  26 LET tiempo=0
  28 LET record=100
  30 REM  MUROS
  40 FOR n=1 TO 20
  50 PRINT AT n,1; INVERSE 1; IN
K 4;"©©©©©©©©©©©©©©©©©©©©©©©©©©©©©
©©©"
  60 NEXT n
  70 REM  HABITACIONES
  80 FOR n=5 TO 7
  90 PRINT AT n,9;"     "
 100 NEXT n
 110 FOR n=10 TO 12
 120 PRINT AT n,19;"     "
 130 NEXT n
 140 FOR n=16 TO 18
 150 PRINT AT n,5;"     "
 155 PRINT AT n,23;"     "
 160 NEXT n
 170 REM  CAMINOS
 180 READ y,x
 190 IF NOT x THEN GO TO 280
 200 PRINT AT y,x;" "
 210 GO TO 180
 212 REM  TABLA DE DATOS
 220 DATA 1,2,2,2,3,2,4,2,5,2,6,
2,7,2,8,2,9,2,10,2,11,2,12,2,13,
2,13,3,13,4,13,5,13,6,14,6,15,6,
19,6,20,6
 230 DATA 6,3,6,4,6,5,6,6,6,7,6,
8,6,12,6,13,6,14,7,14,8,14,9,14,
10,14,11,14,12,14,12,15,12,16,11
,16,10,16,9,16,8,16,7,16,6,16,5,
16,4,16,4,17,4,18,3,18,2,18,1,18
 240 DATA 17,8,17,9,17,10,17,11,
18,11,19,11,19,12,19,13,19,14,19
,15,19,16,19,17,18,17,17,17,17,1
6,17,19,17,20,16,20,15,20,14,20,
14,21,14,22,14,23,14,24,15,24
 250 DATA 1,26,2,24,2,25,2,26,2,
27,2,28,3,24,3,28,4,24,4,28,5,28
,5,27,5,26,5,25,5,24,5,23,5,22,5
,21,5,20,6,20,7,20,8,20,9,20
 260 DATA 6,27,7,27,8,27,9,27,10
,27,11,27,11,28,11,29,11,30,12,2
7,13,27,14,27,15,27,16,27,17,27,
17,26
 270 DATA 0,0
 280 REM  OBJETOS
 290 PRINT FLASH 1;AT 6,10;"$";A
T 11,20;"$";AT 17,5;"$";AT 17,24
;"$"
 300 REM  FIGURA
 310 LET y=INT (RND*22)
 320 IF y=0 OR y=21 THEN GO TO 3
40
 330 GO TO 310
 340 LET x=INT (RND*32)
 350 PRINT AT y,x;"█"
 352 REM  MARCADORES
 354 PRINT PAPER 6;AT 2,5;"TIEMP
O"
 356 PRINT PAPER 6;AT 14,10;"SAC
OS ";contador
 358 PRINT PAPER 6;AT 10,5;"PMAX
";record
 360 REM  MOVIMIENTO
 380 IF INKEY$="7" THEN LET xo=x
: LET yo=y-1: GO SUB detecta
 390 IF INKEY$="6" THEN LET xo=x
: LET yo=y+1: GO SUB detecta
 400 IF INKEY$="8" THEN LET xo=x
+1: LET yo=y: GO SUB detecta
 410 IF INKEY$="5" THEN LET xo=x
-1: LET yo=y: GO SUB detecta
 412 LET tiempo=tiempo+1
 414 LET p$=STR$ tiempo
 416 PRINT PAPER 6;AT 2,15-LEN p
$;tiempo
 418 IF tiempo=250 THEN LET punt
os=0+contador: GO TO 500
 419 IF contador=4 THEN LET punt
os=300-tiempo: GO TO 500
 420 GO TO 370
 500 REM  FIN
 502 PRINT AT y,x;" "
 510 PRINT AT 0,2;"HAS OBTENIDO
";puntos;" PUNTOS"
 520 PRINT AT 0,1; OVER 1; PAPER
 0; INK 7;"
                                "
 530 FOR n=0 TO 100: NEXT n
 540 PRINT #0;AT 1,4;"Quieres ju
gar otra vez"
 550 PAUSE 0
 560 IF INKEY$="n" OR INKEY$="N"
 THEN CLS : STOP
 570 IF INKEY$="s" OR INKEY$="S"
 THEN GO TO 590
 580 GO TO 560
 590 INPUT 0
 600 IF puntos>record THEN LET r
ecord=puntos
 610 PRINT PAPER 6;AT 10,10;reco
rd
 620 PRINT AT 0,1;"
                                "
 630 LET tiempo=0: LET contador=
0
 640 GO TO 280
1000 REM  SUBR. DETECTA
1010 IF yo<0 THEN LET yo=0
1020 IF yo>21 THEN LET yo=21
1030 IF xo<0 THEN LET xo=0
1040 IF xo>31 THEN LET xo=31
1050 IF SCREEN$ (yo,xo)="©" THEN
 GO TO 1080
1052 IF SCREEN$ (yo,xo)="$" THEN
 LET contador=contador+1: PRINT
PAPER 7;AT 14,16;contador
1060 PRINT AT y,x;" "
1070 LET y=yo: LET x=xo
1080 PRINT AT y,x;"█"
1090 RETURN
2000 REM  INSTRUCCIONES
2010 PLOT 0,0
2020 DRAW 0,175
2030 DRAW 255,0
2040 DRAW 0,-175
2050 DRAW -255,0
2060 PRINT INVERSE 1;AT 4,0;"
     © MICROHOBBY          "
2070 PRINT INVERSE 1;AT 17,0;"
     Por  Rafael Prades     "
2080 PRINT AT 10,11;"LABERINTOS"
2100 PRINT #0;AT 1,1;"Pulsa una
tecla para continuar"
2110 PAUSE 0
2120 CLS
2130 PRINT AT 0,2;"Tienes que re
coger los cuatro"''
2140 PRINT "sacos, que hay en la
s habitacio"''
2150 PRINT "nes, en el menor tie
mpo posible"''
2160 PRINT "  Dispones de un tie
mpo limita-"''
2170 PRINT "do, 250 Pelicentones
."
2180 PRINT AT 11,11;"CONTROLES"
2182 PRINT AT 12,11;"_________"
2190 PRINT AT 14,9;"7 - Arriba"
2200 PRINT AT 16,9;"6 - Abajo"
2210 PRINT AT 18,9;"8 - Derecha"
2220 PRINT AT 20,9;"5 - Izquierd
a"
2230 PRINT #0;AT 1,1;"Pulsa una
tecla para comenzar"
2240 PAUSE 0
2250 INK 0: CLS
2260 RETURN
```


Ejemplo:

```
PLOT 50, 50
DRAW 100, 100, -1
```

El siguiente programa visualiza una esfera con sus *husos*.

```
  10 REM **********
         *        *
         * ARCOS  *
         *        *
         **********
  20 BORDER 3: PAPER 3: INK 0: C
LS
  30 FOR n=0 TO 3.4 STEP 0.2
  40 PLOT 120,0
  50 DRAW 0,175,n
  55 PLOT 140,0
  60 DRAW 0,175,-n
  70 NEXT n
```

Gráfico de «alta resolución».

Utilizando como parámetro «Z» el valor PI que equivale a 180°, una semicircunferencia, el siguiente programa genera una serie de «ondas»:

```
  10 REM **********
         *        *
         * ONDAS  *
         *        *
         **********
  20 BORDER 4: PAPER 4; INK 0:C
LS
  30 FOR x=160 TO 20 STEP -20
  40 PLOT 0,x
  50 FOR n=1 TO 5
  60 DRAW 25,0,PI
  70 DRAW 25,0,-PI
  80 NEXT n
  90 NEXT x
```

Como efecto curioso de la sentencia «DRAW» ejecute el siguiente programa:

```
  10 REM **************
         *            *
         * CURVAS???  *
         *            *
         **************
  12 BORDER 5: PAPER 5: INK 0: C
LS
  20 INPUT "Angulo de giro >>>"
;angulo
  22 CLS
  24 PLOT 127,80
  30 DRAW 50,50,angulo
  40 GO TO 20
```

Introduzca, por ejemplo, como datos de «ángulo de gi-

PROGRAMA 4

```
  10 REM ****************
         *              *
         * CURSO/BASIC  *
         *              *
         ****************
         *              *
         *   GRAFICO    *
         *              *
         ****************
  12 BORDER 5: PAPER 5: CLS
  14 REM  PAVIMENTO
  20 FOR n=19 TO 21
  30 PRINT PAPER 2; INK 6;AT n,0
;"▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚
▚▚"
  40 NEXT n
  50 REM  VALLA
  52 INK 4
  60 PRINT AT 16,0;"▛▛▛▛";
  70 PRINT "▌";
  80 PRINT "▌";
  90 PRINT "▛▛▛▛"
 100 PRINT AT 17,4;"▛";
 110 PRINT ;"▜"
 120 PAPER 3: INK 1
 130 REM  EDIFICIO
 140 FOR n=17 TO 18
 150 PRINT AT n,10;"███  ███"
 160 NEXT n
 170 FOR n=15 TO 16
 180 PRINT AT n,10;"████████"
 190 NEXT n
 200 FOR n=8 TO 14
 210 PRINT AT n,10;"▛";
 220 PRINT "▬";
 230 PRINT "▛";
 240 PRINT "▐";
 250 PRINT "▙";
 260 PRINT "▟";
 270 PRINT "▄";
 280 PRINT "▜"
 290 NEXT n
 300 PRINT AT 7,10;"▛";
 310 PRINT "▀▀▀▀▀▀";
 320 PRINT "▜"
 330 INK 2
 340 REM  CARTEL
 350 PRINT AT 6,11; PAPER 5;"▌";
AT 6,16;"▌"
 352 PAPER 7
 360 PRINT AT 5,8;"▙";
 370 PRINT "▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄";
 380 PRINT "▟"
 390 PRINT AT 4,8;"▌";AT 4,19;"▐
"
 400 PRINT AT 3,8;"▛▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▜"
 410 PRINT AT 4,9; INK 0;"MICRO"
 420 PRINT INK 2;"HOBBY"
 430 REM  COCHE
 440 PAPER 5: INK 3
 450 PRINT AT 16,19;"▜";
 460 PRINT "▀▀";
 470 PRINT "▛"
 480 PRINT AT 17,20;"▛▀▜"
 490 REM  ARBOL
 500 PRINT AT 18,28; INK 6;"▐"
 510 PRINT AT 17,28; INK 6;"▐"
 520 INK 4
 530 PRINT AT 16,28;"██"
 540 PRINT AT 15,28;"▀█";
 550 PRINT "▌"
 560 PAUSE 0
```

ro» los valores:

```
60, 250, 300, 400, 500, 600,
700, 800 u 803
```

Algunos valores pueden dar el mensaje de error:

```
B Integer out of range
```

¡¡¡Sorprendente, verdad!!!

Programa especial

El programa número «6» dibuja el mapa de España punto a punto; para su confección se ha utilizado principalmente la sentencia «PLOT».

El número total de puntos es:

Península	718
Baleares	93
Canarias	158
Rótulo	140
Total	1109

Una vez visualizado el dibujo, podrá almacenar el contenido de la pantalla de la forma:

Resolución Gráfica

```
SAVE «mapa» SCREEN$
```

Así podrá utilizarlo en cualquier programa «educativo» que se le ocurra.

```
CIRCLE
```

Acceso al teclado

SQR

H GOSUB

CIRCLE

MODO E

SYMBOL SHIFT

PROGRAMA 5

```
10 REM ****************
       *              *
       * CURSO/BASIC  *
       *              *
       ****************
       *              *
       *    RECTAS    *
       *              *
       ****************
20 BORDER 1: PAPER 5: CLS
22 LET x origen=0
24 LET y origen=0
26 RANDOMIZE
30 GO SUB 1000
32 LET x origen=x aleatorio
34 LET y origen=y aleatorio
40 PLOT x aleatorio,y aleatori
o
42 PRINT #0;AT 1,3;"P = Para
/ C = Continua"
50 GO SUB 1000
60 GO SUB 1100
62 IF color=5 THEN GO TO 60
70 LET x final= x aleatorio-x
origen
  80 LET y final= y aleatorio-y
origen
  90 LET x origen=x aleatorio
 100 LET y origen=y aleatorio
 110 DRAW INK color;x final,y fi
nal
 112 IF INKEY$="p" OR INKEY$="P"
 THEN GO SUB 1200
 120 GO TO 50
 999 STOP
1000 REM  SUBRUTINA COORDENADAS
1010 LET x aleatorio=INT (RND*25
6)
1020 LET y aleatorio=INT (RND*17
6)
1030 RETURN
1100 REM  SUBRUTINA COLOR
1110 LET color=INT (RND*8)
1120 RETURN
1200 REM  SUBRUTINA PARADA
1210 IF INKEY$="c" OR INKEY$="C"
 THEN RETURN
1220 GO TO 1210
```



```
8,6,9,2,9,2,10,2,11,2,12,2,13,2,
14,1,14,3,14,4,14,5,14,6,14,6,13
,3,11,4,11,4,12,4,10
6110 DATA 9,9,9,8,10,8,11,8,12,8
,13,8,13,9,13,10,13,11,12,11,11,
11,10,11,9,11,9,12,9,13,9,14,10,
14,11,14,12,14,13,14,13,13
6120 DATA 16,8,17,8,18,8,17,9,17
,10,17,11,17,12,17,13,17,14,16,1
4,18,14,19,14,20,14,21,14,21,13,
21,12,21,11,20,11,19,11,18,11
6130 DATA 23,8,24,8,25,8,24,9,24
,10,24,11,24,12,24,13,24,14,25,1
```

```
4,26,14,27,14,28,14,28,13,28,12,
28,11,28,10,28,9,28,8,27,8,29,8,
25,11,26,11,27,11
6140 DATA 31,8,32,8,33,8,32,9,32
,10,32,11,32,12,32,13,32,14,31,1
4,33,14,35,8,36,8,37,8,36,9,36,1
0,36,11,36,12,36,13,36,14,35,14,
37,14,33,12,34,11,35,10,33,16,34
,16,35,16
6150 DATA 39,8,40,8,41,8,40,9,40
,10,40,11,40,12,40,13,40,14,41,1
4,42,14,43,14,44,14,44,13,44,12,
44,11,44,10,44,9,44,8,43,8,45,8,
41,11,42,11,43,11,0,0
```

de el traductor ha sido sustituido por una especie de lápiz y la mesa incorpora un complejo sistema de detección, bien sea por campos eléctricos, magnéticos o ultrasonidos.

Otro tipo de periférico es la pantalla de vídeo sensible al tacto; con ella se puede dibujar directamente con el dedo, posicionándolo en los lugares elegidos.

El sistema de detección, de la zona de la pantalla tocada con el dedo, está basado en la interrupción de rayos infrarrojos.

Por último, el *ratón* es un pequeño mando que según se va desplazando sobre la mesa, genera un gráfico idéntico al movimiento de éste.

Es un periférico muy fácil de utilizar y además, existe una perfecta coordinación entre el movimiento de la mano sobre la mesa y la observación de la pantalla por parte del usuario.

```
OVER
```

Acceso al teclado

IN KEY $

N NEXT

OVER

MODO E

SYMBOL SHIFT

Tipo de sentencia

Control de impresión.

PROGRAMA 7

```
   1 REM ****************
         *              *
         * CURSO/BASIC  *
         *              *
         ****************
         *              *
         *     OVER     *
         *              *
         ****************
   2 BORDER 1: PAPER 4: INK 0: C
LS
   8 FOR z=1 TO 2
  10 OVER 1
  20 LET paso=5
  30 RANDOMIZE
  40 LET x=INT (RND*256)
  50 LET y=INT (RND*176)
  80 LET xi=-x
  90 LET xf=255-x
  92 LET yf=175-y
 100 FOR n=xi TO xf STEP paso
 102 PLOT x,y
 110 DRAW n,yf
 120 NEXT n
 130 LET xf=255-x
 140 LET yi=yf
 150 LET yf=-y
 160 FOR n=yi-paso TO yf STEP -p
aso
 170 PLOT x,y
 180 DRAW xf,n
 190 NEXT n
 200 LET xi=xf
 210 LET xf=-x
 220 FOR n=xi-paso TO xf STEP -p
aso
 230 PLOT x,y
 240 DRAW n,yf
 250 NEXT n
 260 LET yi=yf
 270 LET yf=175-y
 290 FOR n=yi+paso TO yf-paso ST
EP paso
 300 PLOT x,y
 310 DRAW xf,n
 320 NEXT n
 322 PRINT #0;" Pulsa una tecla
para continuar"
 324 PAUSE 0: INPUT 0
 330 NEXT z
 340 FOR z=1 TO 7
 350 FOR n=0 TO 21
 360 PRINT PAPER z; INK 9;AT n,0
;"
  "
 370 NEXT n
 380 PAUSE 200
 390 NEXT z
 400 PAUSE 0: OVER 0
```

```
39,40,140,41,141,41,142,40,143,4
0
5560 DATA 144,41,145,41,146,41,1
47,41,148,42,149,42,148,43,148,4
4,148,45,147,43,146,43,145,44,14
5,45,146,46,146,47
5570 DATA 147,48,147,49,148,50,1
48,51,148,52,149,53,149,54,149,5
5
5580 DATA 150,56,151,57,151,58,1
52,59,153,60,154,61,155,61,156,6
2,157,62,158,63
5590 DATA 159,64,160,65,161,65,1
62,66,162,67,161,68,160,68,159,6
9,158,69,157,70,156,70,155,71
5600 DATA 155,72,154,73,154,74,1
54,75,154,76,153,77,153,78,153,7
9
5610 DATA 153,80,153,81,153,82,1
53,83,154,84,154,85,154,86,155,8
7
5620 DATA 155,88,156,89,157,90,1
58,91,158,92,158,93,159,94
5630 DATA 160,95,160,96,161,97,1
62,98,162,99,163,100,163,101,164
,102,165,103
5640 DATA 165,104,166,105,166,10
6,167,107,167,108
5650 DATA 168,108,169,107,169,10
6,168,105,170,108,171,109,170,11
0,169,111
5660 DATA 170,112,171,113,171,11
4,172,115,173,116,174,116,175,11
7
5670 DATA 176,117,177,117,178,11
8,179,118,180,118,181,119,182,11
9,183,119
5680 DATA 184,119,185,120,186,12
0,187,120,188,121,189,121,190,12
1,191,122,191,123
5690 DATA 192,124,193,125,194,12
6,195,127,196,127
5700 DATA 197,128,198,129,199,12
9,200,129,201,130,202,131,203,13
1,204,132,205,133,206,134,207,13
5
5710 DATA 207,136,207,137,207,13
8,207,139,206,140,206,141,206,14
2,207,143
5720 DATA 208,144,208,145,208,14
6,207,146,206,147,205,148,205,14
9,204,150,204,151
5730 DATA 204,152,204,153,204,15
4,204,155,203,156,204,157,203,15
8,203,159
5740 DATA 203,160,204,161,205,16
2,205,163,206,164,207,165
5750 DATA 208,166,209,166,210,16
7,211,168,212,169,213,169,214,17
0,215,171
5760 DATA 216,172,217,173,218,17
3,219,173,220,172,221,171,222,17
1,223,170
5770 DATA 224,171,225,171,224,17
2,225,173,226,173,227,172,228,17
1,227,170,226,169
5780 DATA 225,168,226,167,227,16
7,228,168,229,168,230,167,231,16
7,232,168
5790 DATA 231,169,230,170,231,17
1,232,171,233,170,234,169,235,16
9,236,170,237,170,238,169,239,16
8
5800 DATA 240,167,241,167,242,16
8,243,167,244,166,244,165,245,16
5,246,164
5810 DATA 247,164,248,164,249,16
5,250,164,251,163,252,163,253,16
2,254,162,255,162
5820 REM

          *************
          *           *
          * BALEARES  *
          *           *
          *************

5830 DATA 215,88,214,89,213,90,2
12,89,211,88,210,89,209,90,210,9
1,209,92,210,93,210,94,209,94,20
8,93
5840 DATA 207,93,206,92,205,92,2
```

```
04,91,203,90,202,90,201,89,200,8
8
5850 DATA 199,87,199,86,198,85,1
97,84,199,84
5860 DATA 200,83,201,84,202,84,2
03,84,204,83,204,82,204,81,205,8
1,206,81,207,80
5870 DATA 208,79,209,79,209,77,2
07,76,210,80,211,81,212,82,213,8
3,213,84,213,85,214,86,215,87
5880 DATA 183,72,182,72,181,72,1
81,71,180,70,179,70,180,69,180,6
8,181,69,182,68,183,68,184,68,18
3,69
5890 DATA 184,70,185,71,186,72,1
85,73,184,73
5900 DATA 184,65,183,65,182,64,1
83,63,183,64,184,64,185,64,186,6
4
5910 DATA 224,96,223,97,222,96,2
21,96,220,96,219,95,220,94,220,9
3,221,94,222,94,223,94
5920 DATA 224,93,225,93,226,92,2
27,92,228,93,227,94,226,95,225,9
6
5930 REM

          *************
          *           *
          * CANARIAS  *
          *           *
          *************

5940 DATA 200,24,201,25,202,26,2
03,27,203,28,203,29,202,29,201,2
9,200,28
5950 DATA 199,27,198,27,197,26,1
96,26,195,26,194,26,193,26,192,2
5
5960 DATA 191,24,190,24,189,24,1
88,24,188,23,189,22,190,21,191,2
0
5970 DATA 192,19,193,18,193,17,1
94,16,195,16,196,17,197,18,197,1
9,198,20,198,21,199,22,199,23
5980 DATA 184,17,183,17,182,17,1
81,18,181,19,181,20,182,21,183,2
1,184,20,185,20,186,19,185,18
5990 DATA 169,32,170,31,170,30,1
71,29,171,28,172,27,173,28,174,2
9,174,30,174,31,174,32,174,33,17
3,34,172,34,171,35,170,34,169,34
,169,33
6000 DATA 169,10,168,10,168,11,1
69,12,170,12,171,12,172,13,173,1
2,173,11,172,10,171,9,170,10
6010 DATA 216,12,215,12,214,11,2
13,11,212,11,211,12,210,13,210,1
4,210,15
6020 DATA 211,16,211,17,212,18,2
12,19,213,20,214,20,215,19
6030 DATA 216,19,217,20,217,18,2
18,17,218,16,218,15,218,14,217,1
3
6040 DATA 240,24,240,25,240,26,2
41,27,241,28,241,29,242,30,243,3
0,244,30,246,31,245,29,245,28,24
5,27,245,26,244,25,244,24
6050 DATA 244,23,244,22,243,21,2
42,21,241,20,240,20
6060 DATA 239,19,238,18,237,17,2
36,16,235,16,234,17,234,18,235,1
8,236,19,237,20,238,21,239,22,23
9,23
6070 DATA 240,40,241,40,241,44,2
42,40,243,40,243,43,243,45,244,4
1
6080 DATA 244,39,244,38,243,37,2
42,37,241,33,240,36
6090 DATA 239,36,238,35,237,36,2
38,37,238,38,239,39,0,0
6095 REM

          ***********
          *         *
          * ESPANA  *
          *         *
          ***********

6100 DATA 1,8,2,8,3,8,4,8,5,8,6,
```


Tipo de sentencia

Comando de dibujo

Definición

La sentencia «CIRCLE» dibuja un circulo. Su estructura es:

SENTENCIA	ARGUMENTO
CIRCLE	coord. x, coord. y, radio

Las coordenadas «x» e «y» corresponden a su centro.

Ejemplos:

- CIRCLE 128, 88, 30
- CIRCLE FLASH 1; 100, 100, 50
- CIRCLE a, b, c
- CIRCLE INK 3; 100, 100, 30

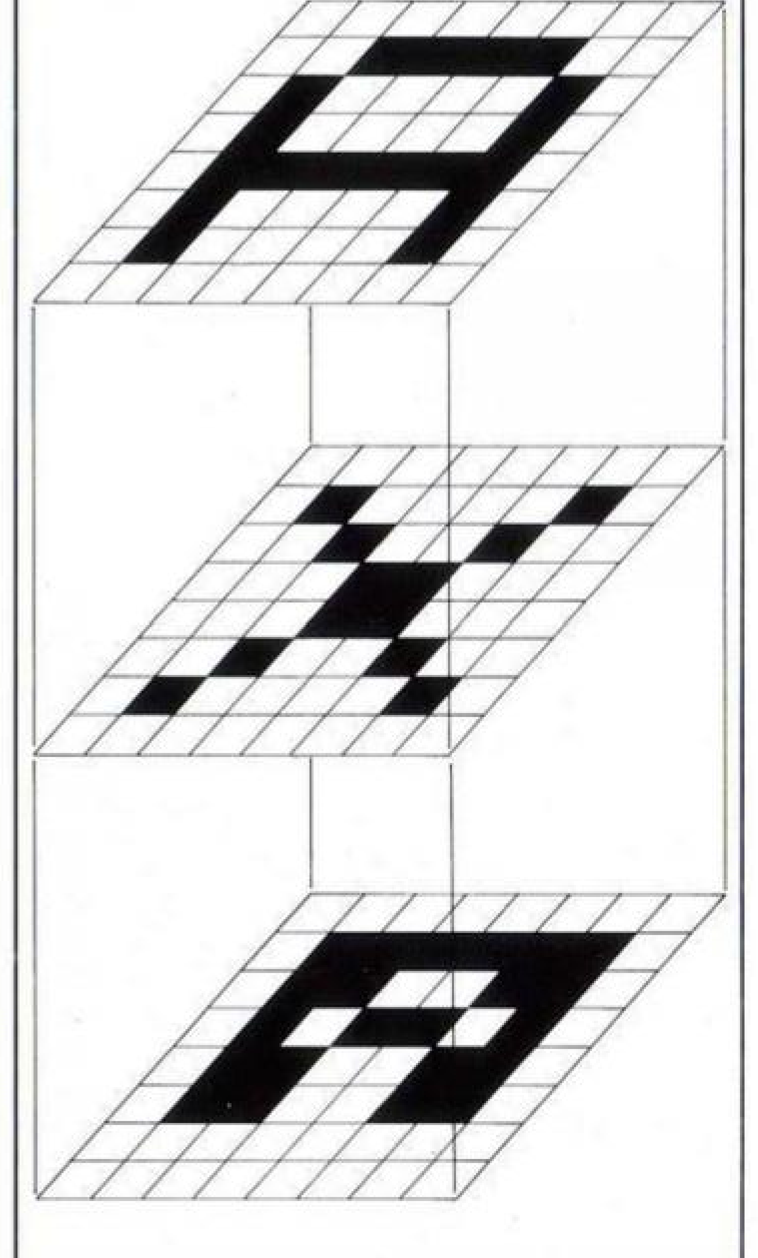
El siguiente programa presenta la diferencia entre un circulo dibujado a base de puntos y el visualizado con «CIRCLE».

```
10 REM ************
       *          *
       * CIRCULO  *
       *          *
       ************
12 BORDER 4: PAPER 4: INK 0: C
LS
20 LET x inicial=60
30 LET y inicial=88
40 LET radio=50
50 FOR n=1 TO 360
60 LET radian=n*PI/180
70 LET x=COS radian*radio
80 LET y=SIN radian*radio
90 PLOT (x inicial+x),(y inici
al+y)
100 NEXT n
110 CIRCLE 195,88,50
```

Observe las diferencias en precisión y velocidad.

Este otro genera una serie de circunferencias aleatorias; al superponerse cambian de color los bloques de caracteres afectados.

```
10 REM ****************
       *              *
       * REDONDELES   *
       *              *
       ****************
20 BORDER 1: PAPER 5: CLS
22 RANDOMIZE
```



Over 1

```
30 LET x=INT (RND*216)+20
40 LET y=INT (RND*136)+20
50 LET radio=INT (RND*16)+5
60 LET color=INT (RND*8)
65 IF color=5 THEN GO TO 60
70 CIRCLE INK color;x,y,radio
80 GO TO 30
```

Técnicas avanzadas

Aparte de las sentencias «PLOT», «DRAW» y «CIRCLE», existen otros métodos para realizar gráficos; éstos se basan principalmente en la utilización de:



Los creadores de pantallas



Técnicas avanzadas en la realización de gráficos.

gráficas utilizan una serie de programas comerciales, que facilitan su labor a la hora de diseñarlas. Entre los más conocidos están:

- MELBOURNE DRAW
- PAINTBOX
- SCREEN MACHINE
- ARTIST

Lógicamente, las características de cada uno de estos programas son distintas de las del resto, pero, generalizando, se puede:

— Desplazar el cursor en las ocho direcciones, pixel a pixel, sin dibujar.

— Idem dibujando.

— Idem dibujando en inversa.

— Idem borrando.

— Cambiar los atributos de cada bloque de 64 pixel.

— Rellenar áreas de un color determinado.

— Desplazar un gráfico hasta situarlo en la posición adecuada.

— Invertir la pantalla de izquierda a derecha.

— Definir GDU (Gráfico Definido por el Usuario), almacenarlos en cinta y utilizarlos posteriormente.

— Incluir textos.

— Algunos permiten ampliar una zona de la pantalla (zoom), gracias a esta opción se puede dibujar con una mayor precisión.

Existen comercialmente ciertos *periféricos*, o dispositivos que se conectan al ordenador, con los que también se pueden realizar gráficos; normalmente necesitan de un software para ser utilizados.

Principalmente existen cuatro tipos:

- LAPIZ OPTICO
- MESA GRAFICA
- PANTALLA DE VIDEO TACTIL
- RATON

El *Lápiz Optico* (Light Pen) es un dispositivo que al desplazarlo por la pantalla como si estuviera escribiendo, detecta la luz emitida por el televisor y la transforma en señales eléctricas, las cuales son enviadas al ordenador para ser procesadas. Una vez conocidas las coordenadas del punto donde está posicionado el lápiz, el programa se encarga de visualizar el correspondiente pixel.

La *Mesa Gráfica* es una especie de tablero donde se acopla un *brazo articulado*, conectado mecánicamente con unos componentes conocidos por el nombre de *potenciómetros*. Este tipo de *traductor* envía una información al ordenador, que depende de la posición del brazo.

Para conocer la posición de un punto se utiliza un sistema de *coordenadas polares*.

Existen también otro tipo de mesas más sofisticadas, don-

PROGRAMA 6

```
   1 REM ***************
         *             *
         * CURSO/BASIC *
         *             *
         ***************
         *             *
         *    MAPA     *
         *             *
         ***************
   2 BORDER 4: PAPER 4: INK 1: C
LS
   4 RESTORE
  10 READ x,y
  15 IF x=0 THEN GO TO 40
  20 PLOT x,y
  30 GO TO 10
  40 INK 0
  45 PLOT 159,7
  50 DRAW 96,0
  60 DRAW 0,40
  70 DRAW -96.0
  80 DRAW 0,-40
  90 PLOT 200,7
 100 DRAW 24,40
 110 READ x,y
 120 IF x=0 THEN GO TO 150
 130 PLOT x,y
 140 GO TO 110
 150 PAUSE 0: STOP
5000 REM
         **************
         *            *
         * PENINSULA  *
         *            *
         **************

5010 DATA 133,175,134,174,134,17
3,134,172,133,171,133,170,133,16
9,132,168
5020 DATA 131,167,130,166,129,16
5,128,164
5030 DATA 127,165,126,164,125,16
3,124,163,123,162,122,163,121,16
4,120,163
5040 DATA 119,163,118,164,117,16
4,116,165,115,164,114,165,113,16
6,112,165
5050 DATA 111,165,110,164,109,16
3,108,164,107,164,106,165,105,16
5,104,165
5060 DATA 103,165,102,166,101,16
6,100,166,99,165,98,166,97,167,9
6,167
5070 DATA 95,166,94,165,93,165,9
2,165,91,165,90,166,89,165,88,16
5
5080 DATA 87,165,86,164,85,165,8
4,165,83,165,82,166,81,166,80,16
7
5090 DATA 79,167,78,168,77,167,7
6,168,75,168,74,169,73,168,72,16
9
5100 DATA 71,169,70,169,69,169,6
8,170,67,171,66,170,65,171,64,17
0.64.169
5110 DATA 63,168,62,169,61,169,6
0,170,59,169,58,169,57,170,56,17
0
5120 DATA 55,169,54,169,53,168,5
3,167,52,166,51,167,51,168,51,16
9,50,170,49,170,48,169
5130 DATA 47,169,46,170,45,170,4
4,171,43,172,43,173,42,173,41,17
4,40,174,40,173
5140 DATA 39,172,38,173,38,174,3
8,175,37,174,36,173,35,173,34,17
4,35,175,33,173,32,172
5150 DATA 31,173,30,172,29,171,2
8,170,29,169,30,169,31,169,31,16
8
5160 DATA 31,167,30,166,29,165,2
8,166,28,167,27,165,26,166,26,16
7,25,166,24,166
5170 DATA 23,166,22,167,21,166,2
0,167,19,167,18,166,17,166,18,16
5,17,164,16,164
5180 DATA 15,164,14,165,14,163,1
3,163,12,162,13,161,13,160
5190 DATA 12,159,12,158,11,159,1
4,158,14,157,14,156,14,155,15,15
6,15,152
5200 DATA 16,156,17,155,16,154,1
6,153,16,152,17,152,18,153,19,15
3,20,152
5210 DATA 19,151,19,150,18,149,1
8,148,19,148,20,147,18,146,19,14
6,20,146,21,146,22,146,19,145,22
,145,21,144,15,149
5220 DATA 20,143,19,143,18,142,1
7,141,17,140,17,139,17,138,16,13
7,17,136
5230 DATA 1[illegible]135,17,134,17,133,1
8,132,17,131,17,130,18,129,17,12
8
5240 DATA 18,127,18,126,18,125,1
8,124,18,123,18,122,19,121,19,12
0
5250 DATA 19,119,19,118,18,117,1
8,116,18,115,18,114,17,113,19,11
3,19,112
5260 DATA 19,111,19,110,18,109,1
7,108,16,108,16,109,16,110
5270 DATA 15,107,15,106,15,105,1
4,104
5280 DATA 14,103,13,102,13,101,1
4,101,15,101,15,100,15,99,14,99,
13,98,12,97,12,96
5290 DATA 12,95,11,94,11,93,11,9
2,10,91,10,90,9,89,9,88
5300 DATA 8,87,8,86,8,85,7,84,6,
84,5,83,5,82,5,81,5,80
5310 DATA 4,79,4,78,3,77,3,76,3,
75,3,74,3,73,2,72
5320 DATA 2,71,2,70,3,70,4,70,5,
71,6,71,7,71,8,72,9,72,10,73,11,
72
5330 DATA 11,71,10,70,9,70,8,69,
7,68,6,69,5,68,5,67,6,66,6,65,6,
64,7,64
5340 DATA 8,64,9,64,10,65,11,66,
12,66,12,65,13,65,14,66,15,65,15
,64
5350 DATA 16,63,15,62,14,62,13,6
3,11,63,12,62,12,61,12,60,12,59,
12,58,12,57,11,56
5360 DATA 11,55,10,54,10,53,11,5
2,11,51,11,50,11,49,11,48
5370 DATA 11,47,11,46,11,45,11,4
4,10,43,10,42,10,41,9,40
5380 DATA 9,39,9,38,8,37,8,36,7,
35,7,34,8,34,9,34,10,35,11,35,12
,35,13,35,14,35,15,35
5390 DATA 16,34,17,34,18,34,19,3
4,20,34,21,34,22,33,23,33
5400 DATA 24,32,25,31,26,32,27,3
2,28,33,29,33,30,34,31,34
5410 DATA 32,35,33,35,34,35,35,3
5,36,36,37,36,38,36,39,36
5420 DATA 40,35,41,35,42,35,43,3
5,44,34,45,33,46,32
5430 DATA 47,31,48,30,49,29,50,2
9,51,28,51,27,51,26,50,25,50,24
5440 DATA 51,23,52,23,53,23,54,2
2,55,21,55,20,54,19,53,19,52,19,
52,20,53,18,54,17,54,16
5450 DATA 55,15,56,15,57,14,58,1
3,59,12,60,11,61,11,62,10,63,9
5460 DATA 64,9,65,9,66,10,66,11,
67,12,68,12,68,11,69,13,69,14,70
,15
5470 DATA 71,16,71,17,72,18,73,1
8,74,18,75,18,76,19,77,18,78,18,
79,18
5480 DATA 80,19,81,20,82,21,83,2
2,84,22,85,23,86,23,87,22
5490 DATA 88,22,89,23,90,23,91,2
3,92,23,93,24,94,24,95,23
5500 DATA 96,23,97,24,98,24,99,2
4,100,23,101,23,102,23,103,22
5510 DATA 104,23,105,23,106,23,1
07,23,108,24,109,23,110,23,111,2
2
5520 DATA 112,23,113,23,114,23,1
15,23,116,24,117,25,118,25,119,2
5
5530 DATA 120,25,121,24,122,24,1
23,23,124,25,125,25,126,24,126,2
5,126,26,127,27,127,28
5540 DATA 128,28,129,29,129,30,1
29,31,129,32,129,33,130,34,130,3
5,131,36,132,37,133,37,134,37,13
5,38,135,39
5550 DATA 136,40,137,41,138,40.1
```

ROCKY

Dinamic

48 K

Tipo de juego: Deportes

PVP: 1.800

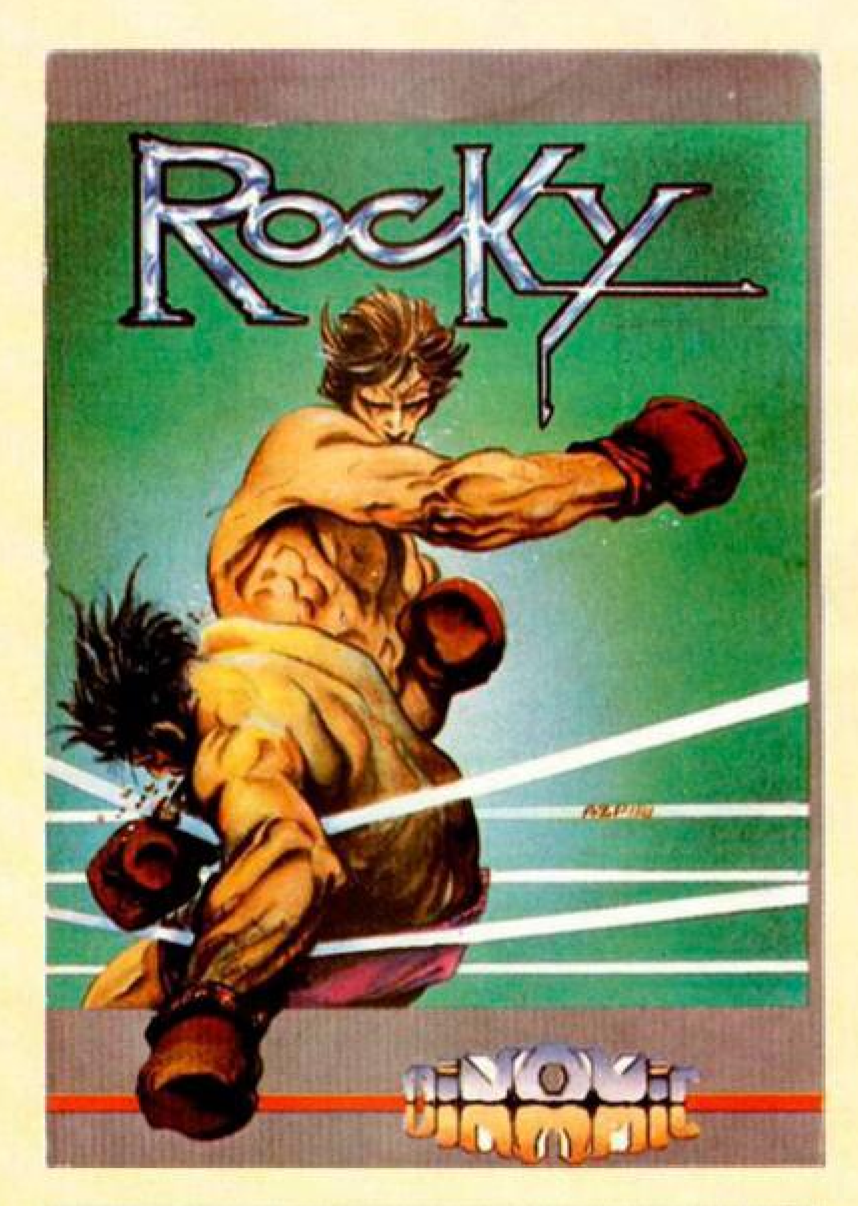
El boxeo ha sido desde siempre, para mucha gente una actividad brutal, aunque para otros suponga un espectáculo lleno de emoción y entretenimiento. Ahora gracias a éste programa de Dinamic, unos y otros podrán disfrutar del fiero espectáculo sin que haya ningún derramamiento de sangre.

Rocky es un juego de boxeo en tres dimensiones, que aportan además el descubrimiento de un nuevo estilo en la creación de juegos deportivos para Spectrum, estilo ya utilizado en un juego de las máquinas recreativas, llamado «Punch Out», el cual por cierto está basado este programa.

Nosotros manejamos uno de los boxeadores, concretamente el que nos da la espalda en la imagen, y el contrario se encuentra frente a nosotros. Ambos contrincantes se encuentran metidos en un ring, y los vemos de cintura para arriba al contrario, que está situado un poco más alto que nuestro boxeador, para conseguir de este modo una buena sensación de perspectiva.

El jugador es el aspirante al titulo mundial y para conseguirlo, a de pasar con éxito todas las pruebas con los diferentes contrincantes, a los cuales tendremos que derribar tres veces.

Los contrincantes son cuatro: Cimbel Lim, un maestro chino que es peso pluma. Ted Matare, apodado «El Sádico Bigotes», éste es peso medio. Jansen Sino, un cargador de muelles que es además peso medio y Fighter Bull, un peso pesado apodado «La Bestia Negra».







Cada uno de los personajes tiene unas caracteristicas peculiares que debemos de tener en cuenta a la hora de enfrentarnos con ellos. Una de ellas, el peso del cual dependerá su fortaleza física.

El juego tiene cinco fases distintas:

1. Combatimos con los cuatro contrincantes.
2. Combatimos contra Ted





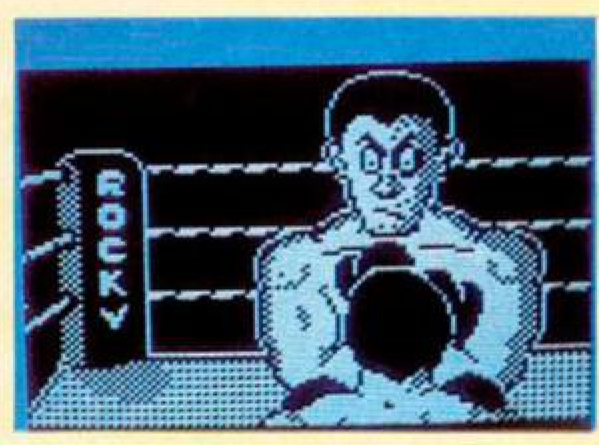












Matare, Jannsen Sino y Fighter Bull, pero mejor entrenados.

3. Sólo contra Jansen y Fighter, pero mucho más sádicos.

4. Sólo Fighter Bull, pero en plan asesino.

5. Consecución del título muncial.

El ring y los personajes del juego ocupan la parte superior de la pantalla, mientras que en la inferior se encuentran las fichas correspondientes a los contrincantes con sus datos técnicos y el marcador de energía de ambos púgiles, que variará a medida que vayan recibiendo golpes.

Cuando éste llega a su punto más bajo el púgil cae al suelo y el contrario levantará los brazos en señal de victoria.

Otro dato de interés, es la continua animación del público que vibra con cada golpe y dota al juego de una continua sensación de participación.

Valoración: Se trata de un juego puramente gráfico, ya que éstos ocupan aproximadamente unos 32K. El tamaño de los



personajes es de grandes dimensiones, algo que por lo general no es costumbre de los juego de Spectrum, pero que en esta ocasión resulta muy vistoso.

El movimiento de los púgiles cuando están en pleno combate nos ofrece una visión bastante realista del mismo, con efectos bastante espectaculares en cada uno de los golpes.

Es una muy buena versión del «Punch Out» que hará las delicias de los que conocían este juego y animará a competir sin riesgos a aquellos que nunca sintieron interés por el boxeo.

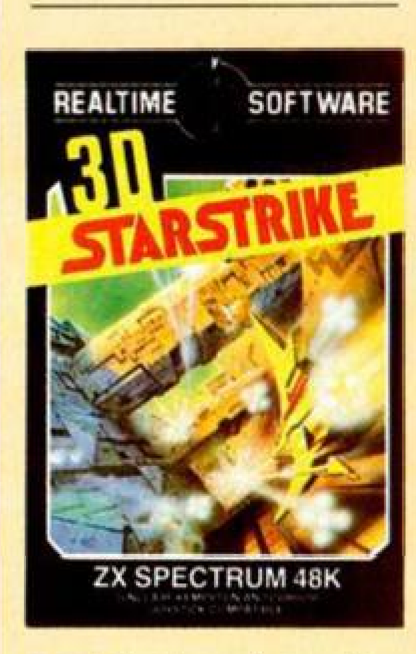
Originalidad	* * * *
Gráficos	* * * *
Movimiento	* * * *
Sonido	* * *
Valoración	* * * *



Operación suicida

STARSTRIKE

Real Time / Ventamatic
48 K
Tipo de juego: Arcade
P.V.P.: 1.800



Continuando con el tema galáctico que tan de moda parece ser que vuelve a ponerse, la compañía inglesa Real Time a realizado un juego, basado en las conocidas batallas galácticas que tan conocidas son de la mayoría de los usuarios.

El tema es el típico del género. Nuestros enemigos han atacado nuestras escuadras terrestres, atravesando las fronteras galácticas, con fines no de conquista, sino de destrucción de nuestro sistema terrestre.

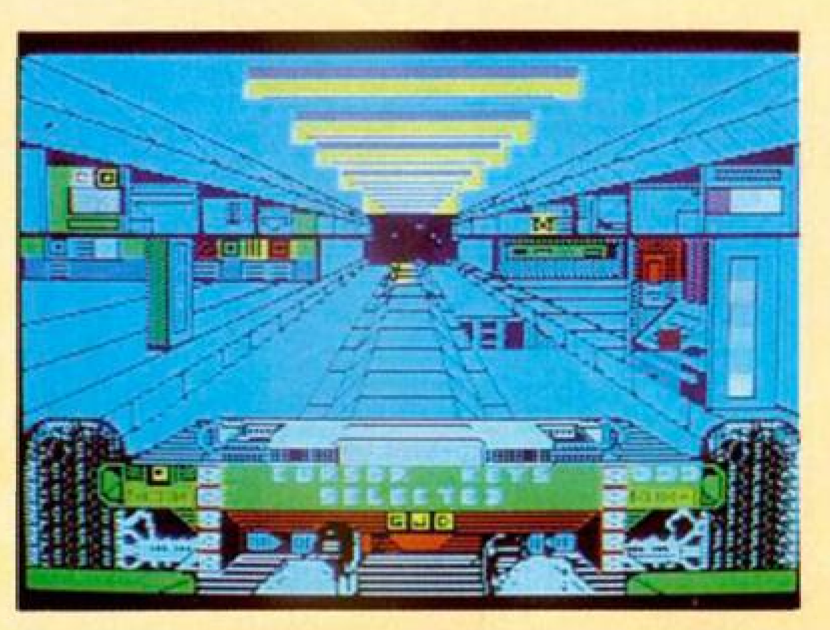
Tras diezmar nuestras escuadras, los enemigos se situaron sobre una de las lunas del sistema terrestre, desde donde controlan todos los ataques y en donde se encuentran el centro de todo su sistema de guerra.

La federación que rige los destinos terrestres ha decidido en vista de lo desesperado de la situación, realizar una misión suicida que acabe con el centro de control del Outsider. Las bases enemigas se encuentran situadas dentro de los cráteres lunares y para destruirlas sería necesario un impacto certero justo en los sistemas del reactor, situado en el mismo centro de la luna. Para conseguirlo es necesario llegar a las cámaras del reactor para lo cual habrá que atravesar con anterioridad dos portillas de refrigeración dentro del conducto ecuatorial de la base.

Para conseguir culminar la misión con éxito antes habrá que lograr pasar una serie de fases cada una de las cuales, con más peligros. Habrá que luchar con las patrullas del espacio, penetrar en la base y una vez dentro, hacer frente a sus sistemas de defensa.

El juego está muy bien llevado en cada una de las fases de ataque por las que tenemos que ir pasando. Sobre todo por lo bien que están diseñadas las pantallas.

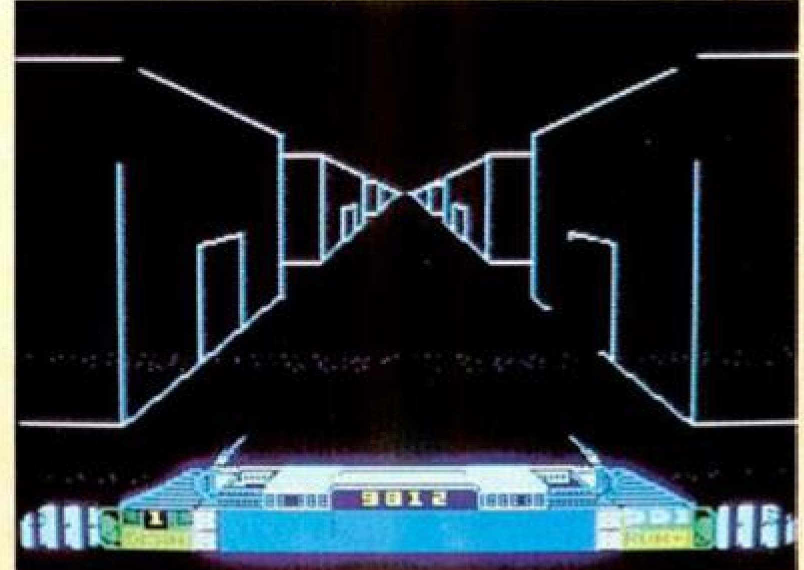
La acción se desarrolla en un entorno espacial y nuestra posición corresponde al interior de la nave, de modo que vemos lo que ocurre en el exterior a través de lo que sería el cristal de ésta. Disponemos de un punto de mira que nos indica en todo momento la posición del disparo y la posición de la nave en relación a la superficie de la luna, cuando entramos en la órbita de ésta.

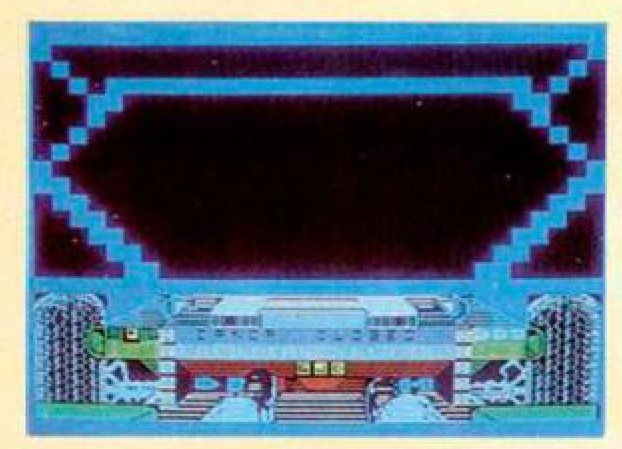


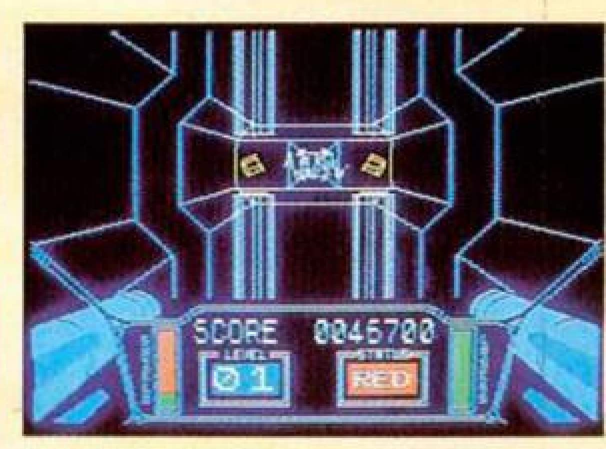




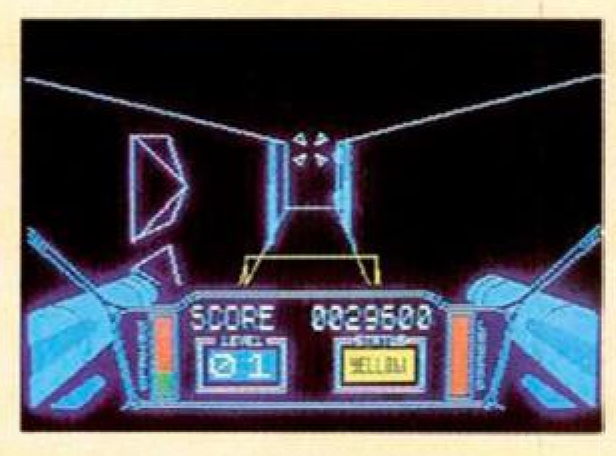
















Valoración. El juego resulta muy entretenido y los gráficos son buenos. Una vez que entramos en la base enemiga el programa pasa a una estructura laberíntica que nos recuerda aquellos «Mazos» que construían sus paredes de una forma lineal a base de Draws, aunque por supuesto, en Startrike, con bastante más imaginación.

La animación es muy buena, y la sensación de movimiento al manejar los controles de la nave está muy lograda, sobre todo si manejamos además un joystick.

El nivel de ficicultad es alto, y más aún si tenemos en cuenta que en las instrucciones no queda demasiado claro los pasos a seguir en cada fase del juego para poder pasar a la siguiente. A pesar de ello, una vez que nos introducimos en el juego comprendemos enseguida la mecánica del programa.

Originalidad	* * *
Gráficos	* * * *
Movimiento	* * * *
Sonido	* * *
Valoración	* * * *

Premiado con 15.000 Ptas.

MONITOR

Francisco Coto Gilabert

Spectrum 48 K

Este programa te permitirá escribir programas en código máquina, en hexadecimal y depurarlos. Su utilidad la descubrirás muy pronto.

Antes de cargarlo, deberás poner el cursor en el modo C (mayúsculas), ejecutándose automáticamente hasta pedirnos un comando, para lo que bastará pulsar la tecla correspondiente al nombre de éste, no así para la introducción de datos que deberá hacerse por medio de la tecla «ENTER».

Comandos

C. Este comando, una vez pulsada la tecla, espera una dirección en haxadecimal de Ø a FFFF, para después, mostrar en pantalla el contenido de dicha dirección en hexadecimal. Se pueden elegir tres opciones:

1. Entrar «0» con lo que la dirección de memoria citada no se modifica.
2. Entrar un número hexadecimal con lo que cambiará el contenido de la dirección por el que introduzcamos, que debe estar comprendido entre Ø y FF. A continuación, se pasa a la dirección siguiente.
3. Entrar «K» con lo que el comando «C» termina y se vuelve a la espera de un comando nuevo.

M. Tras pulsar la tecla y una vez introducida la dirección en hexadecimal de Ø a FFFF, mostrará el contenido de 8Ø direcciones de memoria por la pantalla.

G. Una vez pulsada la tecla espera una dirección en hexadecimal a la que irá a ejecutar el programa que allí se encuentre.

S. Espera un número en hexadecimal para salvar en la cinta un programa que se encuentre en la dirección de memoria mencionada. A continuación, espera otro número en hexadecimal que te indique el número de posiciones de memoria que debe salvar.

L. Este comando, una vez pulsada su tecla, espera una dirección en hexadecimal para cargar a partir de ella un programa que se encuentre en la cinta en código máquina.

T. Espera una dirección en hexadecimal en la que se colocará una trampa que cuando se encuentre, al ejecutar un programa en código máquina, devuelve el control al programa monitor después de guardar en unas direcciones de memoria el contenido de todos .os registros que podrán ser visualizados por medio de otro comando, que posteriormente se describirá.

N. Este comando quitará la trampa anteriormente colocada y restituirá en su lugar los contenidos de las direcciones de memoria anteriores a su colocación.

V. Este comando saca por pantalla el contenido de los registros del microprocesador acompañados de sus nombres.


A. Perera

```
   1 REM MONITOR
   2 DATA 0,0,50,0,125,237,67,1,
125,237,83,3,125,237,99,5,125,23
7,115,7,125,221,34,9,125,253,34,
11,125,201,201,201
   3 FOR L=32255 TO 32285
   4 READ S: POKE L,S
   5 NEXT L
  20 REM MONITOR DE DEPURACION
  30 PAPER 0: BORDER 0: INK 6: C
LS
  40 PRINT INK 5;"MONITOR DE DEP
URACION Z-80 ": PRINT INK 5;"© F
RANCISCO COTO GILABERT ": PRINT
""
  70 REM SELECCION DE COMANDO
  80 IF INKEY$="M" THEN PRINT "
": PRINT INK 4;"M";"      ";: GO S
UB 200
  90 IF INKEY$="C" THEN GO SUB 2
70
 100 IF INKEY$="G" THEN GO SUB 3
70
 110 IF INKEY$="T" THEN GO SUB 4
30
 120 IF INKEY$="N" THEN GO SUB 4
70
 130 IF INKEY$="S" THEN GO SUB 5
10
 140 IF INKEY$="L" THEN GO SUB 6
00
 145 IF INKEY$="V" THEN GO SUB 6
70
 147 POKE 23692,255
 150 GO TO 70
 200 REM COMANDO M
 210 INPUT X$: PRINT INK 4;X$: P
RINT "": GO SUB 2010
 220 FOR M=Z TO Z+79
 230 LET X=PEEK M: GO SUB 2300
 240 PRINT B$(1,1);B$(2,1);"  ";
 250 NEXT M
 260 PRINT " ": PRINT INK 4;"OK"
: RETURN
 270 REM COMANDO C
 280 PRINT "": PRINT INK 4;"C";"
 ";
 290 INPUT X$: PRINT INK 4;X$: P
RINT " ": GO SUB 2010: LET J=Z
 300 LET X=PEEK J: GO SUB 2300
 310 PRINT B$(1,1);B$(2,1);"
 ";
 320 INPUT D$
 330 IF D$="O" THEN PRINT B$(1,1
);B$(2,1): LET J=J+1: GO TO 300
 340 IF D$="K" THEN PRINT " ": P
RINT "": PRINT INK 4;"OK": RETUR
N
 350 LET X$=D$: GO SUB 2010: POK
E J,Z: PRINT D$: LET J=J+1: GO T
O 300
 370 REM COMANDO G
 380 PRINT " ": PRINT INK 4;"G";
"   ";
 390 INPUT X$: PRINT INK 4;X$: G
O SUB 2010
 400 RANDOMIZE USR Z
 410 PRINT " ": PRINT INK 4;"OK"
: RETURN
 430 REM COMANDO T
 440 PRINT " ": PRINT INK 4;"T";
"   ";: INPUT X$: PRINT INK 4;X
$: GO SUB 2010
 450 LET TRAMPA=Z: LET TRAM1=PEE
K Z: LET TRAM2=PEEK (Z+1): LET T
RAM3=PEEK (Z+2): POKE Z,195: POK
E Z+1,255: POKE Z+2,125
 460 PRINT "": PRINT INK 4;"OK":
RETURN
 470 REM COMANDO N
 480 PRINT "": PRINT INK 4;"N":
POKE TRAMPA,TRAM1: POKE TRAMPA+1
,TRAM2: POKE TRAMPA+2,TRAM3
 490 PRINT "": PRINT INK 4;"OK":
PAUSE 10: RETURN
 510 REM COMANDO S
 520 PRINT "": PRINT INK 4;"S";:
 INPUT X$: PRINT INK 4;"      ";X$
;
 530 GO SUB 2010: LET O=Z
 540 INPUT X$: PRINT INK 4;"  ";
X$
 550 GO SUB 2010: LET P=Z
 560 SAVE "CSP"CODE O,P
 570 PRINT " " : PRINT INK 4;"OK
"
 580 RETURN
 600 REM COMANDO L
 610 PRINT "": PRINT INK 4;"L";"
 ";
 620 INPUT X$: PRINT INK 4;X$: G
O SUB 2010
 630 LOAD ""CODE Z
 640 PRINT "": PRINT INK 4;"OK"
 650 RETURN
 670 REM COMANDO V
 680 PRINT "": PRINT INK 4;"V":
PRINT ""
 690 LET X=PEEK 32000: GO SUB 23
00: PRINT "A";"      ";B$(1,1);B$
(2,1)
 700 LET X=PEEK 32001: GO SUB 23
00: PRINT "B";"      ";B$(1,1);B$
(2,1)
 710 LET X=PEEK 32002: GO SUB 23
00: PRINT "C";"      ";B$(1,1);B$
(2,1)
 720 LET X=PEEK 32003: GO SUB 23
00: PRINT "D";"      ";B$(1,1);B$
(2,1)
 730 LET X=PEEK 32004: GO SUB 23
00: PRINT "E";"      ";B$(1,1);B$
(2,1)
 740 LET X=PEEK 32005: GO SUB 23
00: PRINT "HL";"     ";B$(1,1);B$
(2,1);: LET X=PEEK 32006: GO SUB
 2300: PRINT B$(1,1);B$(2,1)
 750 LET X=PEEK 32007: GO SUB 23
00: PRINT "SP";"     ";B$(1,1);B$
(2,1);: LET X=PEEK 32008: GO SUB
 2300: PRINT B$(1,1);B$(2,1)
 755 LET X=PEEK 32009: GO SUB 23
00: PRINT "IX";"     ";B$(1,1);B$
(2,1);: LET X=PEEK 32010: GO SUB
 2300: PRINT B$(1,1);B$(2,1)
 757 LET X=PEEK 32011: GO SUB 23
00: PRINT "IY";"     ";B$(1,1);B$
(2,1);: LET X=PEEK 32012: GO SUB
 2300: PRINT B$(1,1);B$(2,1)
 760 PRINT "": PRINT INK 4;"OK"
 770 RETURN
2000 REM EXA: REM Rutina EXA,DEC
I
2010 LET x=LEN x$
2015 LET z=0
2020 FOR n=x TO 1 STEP -1
2030 LET y$=x$(n TO n)
2040 IF y$="0" OR y$="1" OR y$="
2" OR y$="3" OR y$="4" OR y$="5"
 OR y$="6" OR y$="7" OR y$="8" O
R y$="9" THEN LET z=z+((VAL y$)*
16↑(x-n))
2050 IF y$="A" THEN LET z=z+(10*
16↑(x-n))
2060 IF y$="B" THEN LET z=z+(11*
16↑(x-n))
2070 IF y$="C" THEN LET z=z+(12*
16↑(x-n))
2080 IF y$="D" THEN LET z=z+(13*
16↑(x-n))
2090 IF y$="E" THEN LET z=z+(14*
16↑(x-n))
2100 IF y$="F" THEN LET z=z+(15*
16↑(x-n))
2200 NEXT n
2210 RETURN
2300 DIM B$(2,1)
2310 DIM A(2,1)
2320 FOR N=7 TO 4 STEP -1
2330 IF X>(2↑N)-1 THEN LET A(1,1
)=A(1,1)+2↑(N-4): LET X=X-2↑N
2350 NEXT N
2360 LET A(2,1)=X
2370 FOR N=1 TO 2
2380 IF A(N,1)<=9 THEN LET B$(N,
1)=STR$ A(N,1)
2390 IF A(N,1)=10 THEN LET B$(N,
1)="A"
2400 IF A(N,1)=11 THEN LET B$(N,
1)="B"
2410 IF A(N,1)=12 THEN LET B$(N,
1)="C"
2420 IF A(N,1)=13 THEN LET B$(N,
1)="D"
2430 IF A(N,1)=14 THEN LET B$(N,
1)="E"
2440 IF A(N,1)=15 THEN LET B$(N,
1)="F"
2450 NEXT N
2460 RETURN
```

EL BARMAN

Julián ARRANZ SANTAMARTA

Spectrum 16 K

Situémonos en una céntrica calle de nuestra ciudad, donde el bullicio no es óbice para disfrutar de una bebida al aire libre.

Pues bien, en esas estamos mientras esperamos a un sufrido camarero que ha de transportar una bandeja repleta de bebidas hasta la terraza del bar, situada al otro lado de la carretera.

Este será, pues, el difícil cometido del barman que tendrá que arriesgar prácticamente su vida al cruzar la transitada calle. Cuando se termina el tiempo o las vidas, aparecerán los puntos obtenidos y el récord conseguido hasta el momento.



A. PERERA

Premiado con 15.000 ptas.

```
NOTAS GRAFICAS
--------------
A B C D E F G H I J K
```

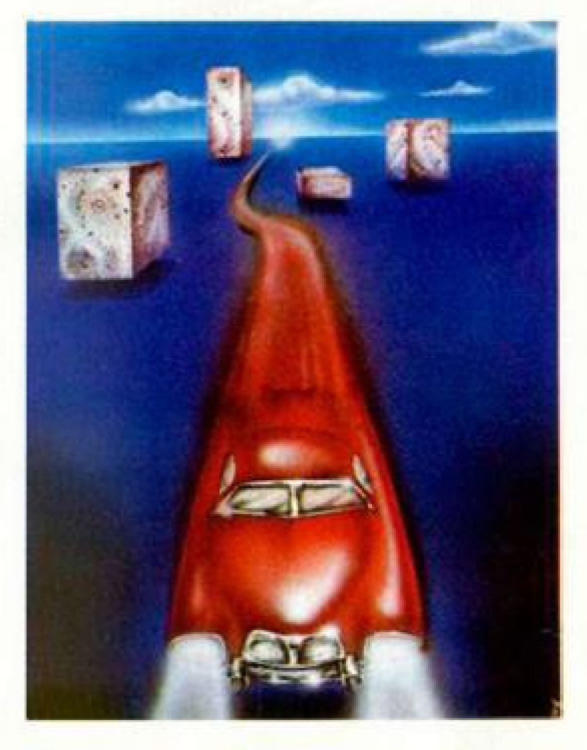
```
   1 LET pm=0: PRINT AT 10,8;"ES
PERE UN MOMENTO"
   2 GO SUB 4000
   5 LET pt=0: LET m=0: LET z$="
": LET v=5
  10 INK 9: LET h=0
  20 LET x=1: LET y=15
 100 LET b$="
"
 105 LET a$="
"
 120 PRINT AT 21,0;".0.0.0.0.0.0
.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0"
 130 PRINT AT 0,1;"Vidas=5"
 140 PRINT AT 0,15;" ";"Mesas=0"
 150 LET h$=" "
 200 FOR n=0 TO 600
 205 LET b$=b$(2 TO 32)+b$(1)
 206 LET a$=a$(31)+a$(1 TO 31)
 210 PRINT PAPER 0;AT 10,0;a$;AT
 18,0;a$;AT 7,0;b$;AT 15,0;b$
 220 PRINT PAPER 0;AT 8,0;....;A
T 16,0;....
 240 GO SUB 1000
 250 PRINT AT x,y;h$
 260 IF CODE SCREEN$ (x+1,y)=79
AND h<>1 THEN PRINT AT 21,y;"©":
 GO SUB 3000
 270 IF h<>0 AND x=1 AND y=15 TH
EN LET h=0: LET h$=" ": BEEP 0.0
5,20
 280 PRINT AT 0,28;n
 300 NEXT n
 301 GO TO 9000
1000 LET s$=INKEY$: IF s$<>"" TH
EN LET z$=s$
1001 PRINT AT x,y;"L"
1010 IF z$="q" AND y<>0 THEN LET
 y=y-1
1020 IF z$="p" AND y<>31 THEN LE
T y=y+1
1030 IF z$="w" AND x<>20 THEN LE
T x=x+1
1040 IF z$="o" AND x<>1 THEN LET
 x=x-1
1050 IF (SCREEN$ (x,y)<>" ") AND
 (x=7 OR x=15 OR x=10 OR x=18) T
HEN BEEP .2,-20: GO SUB 2000
1100 RETURN
2000 LET v=v-1
2010 IF v<=0 THEN PRINT AT 3,3;"
SE TE ACABARON LAS VIDAS": LET v
=1: GO TO 9000
2020 PRINT AT 0,7;v
2050 RETURN
3000 LET h=1: LET h$=" "
3010 BEEP .05,30
3020 LET m=m+1
3030 PRINT AT 0,22;m
3050 RETURN
4000 FOR m=144 TO 154: FOR n=0 T
O 7: READ q: POKE USR CHR$ m+n,q
: NEXT n: NEXT m
4030 DATA 48,55,2,124,176,48,48,
120
4031 DATA 128,128,128,128,128,12
8,128,255
4032 DATA 53,53,7,122,180,48,48,
120
4033 DATA 63,99,67,255,255,255,6
0,24,63,63,63,63,255,63,60,24,25
5,255,255,255,255,255,0,0
4034 DATA 255,255,255,255,255,25
5,60,24,252,198,194,255,255,255,
60,24,252,252,252,252,255,252,60
,24
4035 DATA 0,0,0,7,31,255,255,48,
0,0,0,224,240,254,255,12
4040 PRINT ;AT 2,12;"BAR-MAN";AT
 5,4;"Tienes que servir  todas
      las  mesas  y  despues
      volver a la puerta  .
      Pero  ten  cuidado con
      los camiones  y  con que
      el tiempo no llegue a 600"
4050 PRINT AT 14,1;"o=arriba-w=a
bajo-q=izq.-p=dcha."
4060 PRINT AT 20,6;"Pulsa una te
cla"
4070 IF INKEY$="" THEN GO TO 407
0
4072 CLS
4075 FOR n=0 TO 255 STEP 8: PLOT
 n,0: DRAW INK 7;0,175: NEXT n
4080 FOR n=0 TO 175 STEP 8: PLOT
 0,n: DRAW INK 0;255,0: NEXT n
4100 RETURN
4700 IF INKEY$="" THEN GO TO 470
0
9000 PRINT FLASH 1;AT 5,6;"FIN D
E PARTIDA"
9010 FOR n=-20 TO 20: BEEP .03,-
n: NEXT n
9020 LET pt=(v*m)+100
9030 IF pt>pm THEN LET pm=pt
9040 PRINT AT 12,5;"Puntos=";pt;
AT 14,5;"Record=";pm
9045 FOR n=0 TO 300: NEXT n
9050 RESTORE : CLS : GO TO 2
```

OBSTACULOS

José Vicente MONRABAL

Spectrum 16 K

Premiado con 15.000 Ptas.



Somos los conductores de un pequeño coche que tiene que intentar llegar a su destino tras atravesar una terrible carretera cubierta de obstáculos.

En ese largo camino, tendremos que procurar llevar los ojos muy abiertos para evitar la colisión con los múltiples obstáculos que encontraremos a nuestro paso y los baches que pueden acabar con nuestro vehículo.

Para manejar el coche, utilizaremos las teclas «Q» y «A», la primera, para ir hacia arriba y la segunda, hacia abajo



```
NOTAS GRAFICAS
--------------
A B C D E F G H I J K L M N O P
```

```
   1 GO TO 5015
   2 CLEAR 31999
   5 LET A=9: LET b=0: LET c=10:
 LET e=0
   9 RESTORE : BORDER 5: PAPER 0
: INK 0
  10 CLEAR 31999: FOR f=32000 TO
 32042: READ g: POKE f,g: NEXT f
  12 FOR f=0 TO 127: READ g: POK
E USR "a"+f,g: NEXT f
  14 LET A=9: LET b=0: LET c=10:
 LET e=0
  15 PRINT INK 6;AT 5,0;"[redacted]"
  20 PRINT INK 6;AT 16,0;"[redacted]"
 100 REM -------------------------
----------------------------------
------------RUTINA----------------
----------------------------------
-
 200 PRINT INK 4;AT A,5;"  ";AT
 A+1,5;"  "
 220 LET b=b+1: IF b=c THEN LET
b=0: GO SUB 2000
 225 IF b=4 THEN GO SUB 3000
 398 PRINT INK 6;AT 5,31;" ";AT
16,31;" "
 399 BEEP .01,20: PRINT AT A,5;"
  ";AT A+1,5;"  "
 400 IF INKEY$="q" AND a>6 THEN
LET a=a-1: GO TO 490
 401 IF INKEY$="a" AND a<14 THEN
 LET a=a+1
 490 PRINT USR 32000
 491 IF ATTR (a,7)=7 THEN GO SUB
 5000
 492 IF ATTR (a+1,7)=7 THEN GO T
O 5000
 500 GO TO 200
2000 PRINT INK 7;AT 6,31;" ";AT
7,31;" ";AT 8,31;" ";AT 9,31;" "
;AT 10,31;" ";AT 11,31;" ";AT 12
,31;" ";AT 13,31;" ";AT 14,31;"
";AT 15,31;" ": BEEP .01,20
2005 LET d=INT (RND*9)+6
2010 PRINT AT d,31;" ";AT d+1,31
;" "
2020 LET e=e+1
2030 IF e=20 OR e=40 OR e=60 OR
e=80 OR e=100 THEN LET c=c-1
2050 RETURN
3000 PRINT INK 4;AT 1,29;"   ";A
T 2,29;"   ";AT 3,29;"   "
3005 PRINT INK 4;AT 18,29;"   ";
AT 19,29;"   ";AT 20,29;"   "
3030 RETURN
5000 PRINT INK 6;AT a,5;"  ";AT
a+1,5;"  "
5005 BEEP .03,10: BEEP .01,20: B
EEP .06,15: BEEP .01,7: BEEP .02
,5
5006 BEEP .03,10: BEEP .01,20: B
EEP .06,15: BEEP .01,7: BEEP .02
,5
5010 PAUSE 20: CLS : PRINT INK 7
;AT 7,7;"TUS PUNTOS SON= ";e
5015 BORDER 1: PAPER 1: INK 7: C
LS : PRINT AT 10,10; FLASH 1;"PA
RE LA CINTA": FOR I=1 TO 15: BEE
P .5,I: NEXT I: CLS : PRINT INK
6;AT 10,3;"J jugar";AT 12,3;"S s
alir del programa"
5016 PRINT INK 4;AT 1,2;"CONTROL
ES Q=arriba  A=abajo"
5020 IF INKEY$="j" THEN GO TO 2
5025 IF INKEY$="s" THEN NEW
5500 GO TO 5020
9499 REM -------------------------
------datas codigo----------------
9500 DATA 33,0,64,85,62,192,6,31
,35,94,43,115,35,16,249,114,35,6
1,32,242
9501 DATA 33,0,88,58,0,91,14,22,
6,31,35,94,43,115,35,16,249,119,
35,13,32,242,201
9505 REM -------------------------
----------------------------------
--------datas graficas------------
----------------------------------
9510 DATA 192,240,252,255,239,23
1,255,255,255,255,231,239,255,25
2,240,192
9515 DATA 248,248,253,7,255,255,
255,1,1,255,255,255,7,253,248,24
8
9520 DATA 30,63,127,255,184,191,
247,247,247,183,183,252,255,127,
63,30
9521 DATA 247,240,247,247,7,247,
247,247,0,2,2,11,41,44,55,105
9525 DATA 0,0,161,38,185,74,190,
104,0,0,192,96,240,214,52,234
9530 DATA 53,239,196,222,21,55,4
2,12,187,182,199,221,154,126,86,
211
9535 DATA 148,170,84,168,64,178,
88,204,41,59,6,13,15,0,1,0
9540 DATA 138,115,79,212,47,243,
32,0,108,36,240,16,192,64,0,0
```



Sound on Sound es una marca registrada
producida y distribuida por Iberofón, s. a.
Telf. 671.22.00 / 04 /08 /12 /16
Sound-on-Sound
JUEGA CON EL FUTURO
SOFTWARE
E.S.D.
For the SPECTRUM 48K
Sound-on-Sound
PERSONAL COMPUTER
RCA
Sound-on-Sound
PERSONAL COMPUTER
For the SPECTRUM 48K
3-D
DOMINÓ
Handicap GOLF
SPECTRUM 48K
Sound-on-Sound
RCA
Sound-on-Sound
PERSONAL COMPUTER
For the SPECTRUM 48K
ATAQUE A LA FLOTA
Handicap GOLF
For the commodore 64
Sound-on-Sound
RCA
Graphis. S.A. Publicidad

ALGORITMOS DE ORDENACION (III)

Javier ALAMAN



Analizamos en este capítulo el «HEAPSORT» o método del montículo, un procedimiento de ordenación que aumenta su eficacia proporcionalmente con el número de elementos que maneja. No resulta, pues, adecuado para ordenar pocos datos.

El «heapsort», o método del montículo, fue denominado así por su creador J. Williams. Su principio de funcionamiento es el siguiente. En una selección directa, por ejemplo, en cada pasada, buscamos el menor elemento entre los aún no ordenados. Evidentemente, encontrar el menor de n elementos requeriría n-1 comparaciones, encontrar el menor entre los n-1 restantes requerirá n-2 comparaciones, etc. Sin embargo, esto puede optimizarse si en cada pasada guardamos más información que simplemente la de cuál es el elemento menor. Concretando: con n/2 comparaciones es posible determinar el elemento menor de cada par de datos. Con n/4 comparaciones más, puede seleccionarse la menor de cada pareja de elementos mínimos obtenidos anteriormente, y así sucesivamente hasta tener construido un «árbol» como el de la *figura 1.* (Por ahora no nos metemos en cómo representaremos ésto en un ordenador. Supongamos que el proceso lo hacemos con lápiz y papel.)



```
  10 REM - heapsort -
  15 :
  20 LET iz=INT (dim/2)+1: LET d
e=dim
  30 IF iz<=1 THEN GO TO 60
  40 LET iz=iz-1: GO SUB 110
  50 IF iz>1 THEN GO TO 40
  60 IF de<=1 THEN GO TO 100
  70 LET x$=a$(1,): LET a$(1,)=a
$(de,): LET a$(de,)=x$
  80 LET de=de-1: GO SUB 110
  90 IF de>1 THEN GO TO 70
 100 RETURN
 110 LET i=iz: LET j=i+i: LET x$
=a$(i,)
 120 IF j>de THEN GO TO 170
 130 IF j<de THEN IF a$(j,)<a$(j
+1,) THEN LET j=j+1
 140 IF x$>=a$(j,) THEN GO TO 17
0
 150 LET a$(i,)=a$(j,): LET i=j:
 LET j=i+i
 160 IF j<=de THEN GO TO 130
 170 LET a$(i,)=x$
 180 RETURN
```

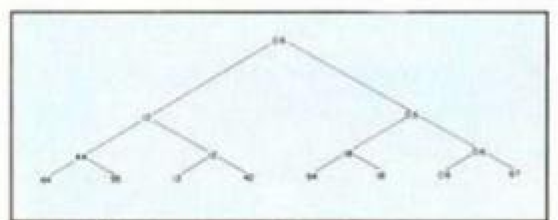


Figura 1.

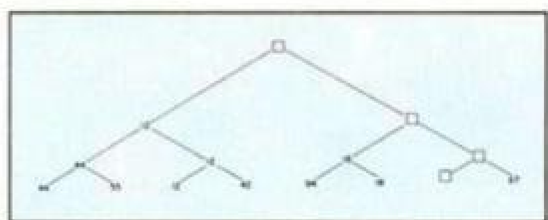


Figura 2.

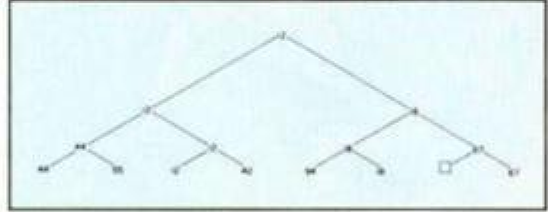


Figura 3.

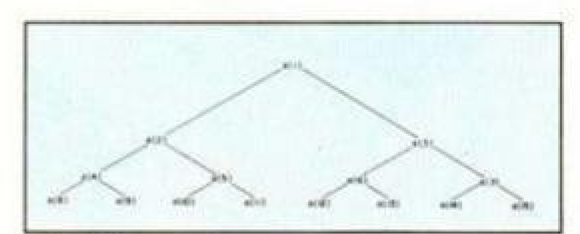


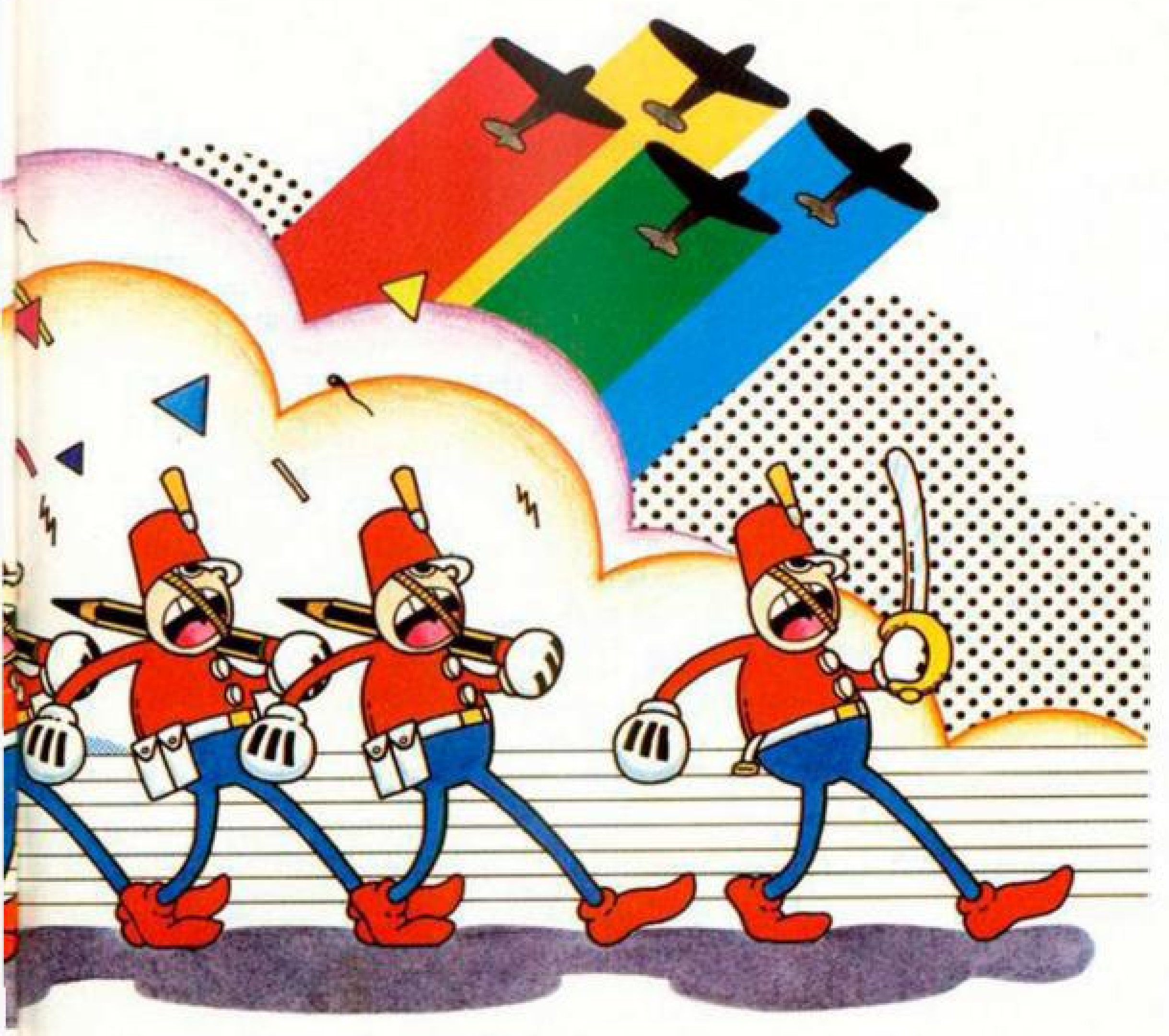
Figura 4.

Sobre el árbol así construido ahora es más fácil ordenar el array. El elemento más pequeño, evidentemente es el que se encuentra en la «raíz» del árbol, es decir, el de más arriba. Lo tomamos, y lo borramos del árbol. El siguiente paso es ir descendiendo por el camino que contiene a la clave eliminada, sustituyendo ésta por la más pequeña de las dos que tiene por debajo en cada punto. Este paso se puede ver realizado en las *figuras 2* y *3.* La nueva clave que aparece en la raíz, es la menor entre las que quedan. Repitiendo el proceso sucesivas veces, el lector podrá convencerse de que finalmente se obtiene el array ordenado. A primera vista, puede no quedar muy claro que se haya conseguido un ahorro de pasos, y sin embargo es así.

El problema es ahora cómo representamos todo esto en el ordenador, procurando, además, no ocupar más espacio de almacenamiento que el propio array a ordenar. R. W. Floid propuso una forma elegante de resolver esto. Mira el árbol de la *figura 4.* Este árbol se puede representar por un array a(i) tal que sus elementos cumplan las condiciones que le impusimos a la construcción del árbol, es decir que $a(i) <= a(2*i)$ y que $a(i) <= a(2*i+1)$. Un array que cumple estas condiciones se le denomina montículo!

Supongamos ahora que tenemos un montículo de n elementos, y queremos añadir un nuevo elemento de manera que el array resultante siga siendo un montículo. Lo que podemos hacer es colocar el nuevo elemento en la primera posición, y compararlo con el menor de sus dos sucesores. (Es decir, compararlo con el menor de los elementos 2 y 3 de array expandido.)

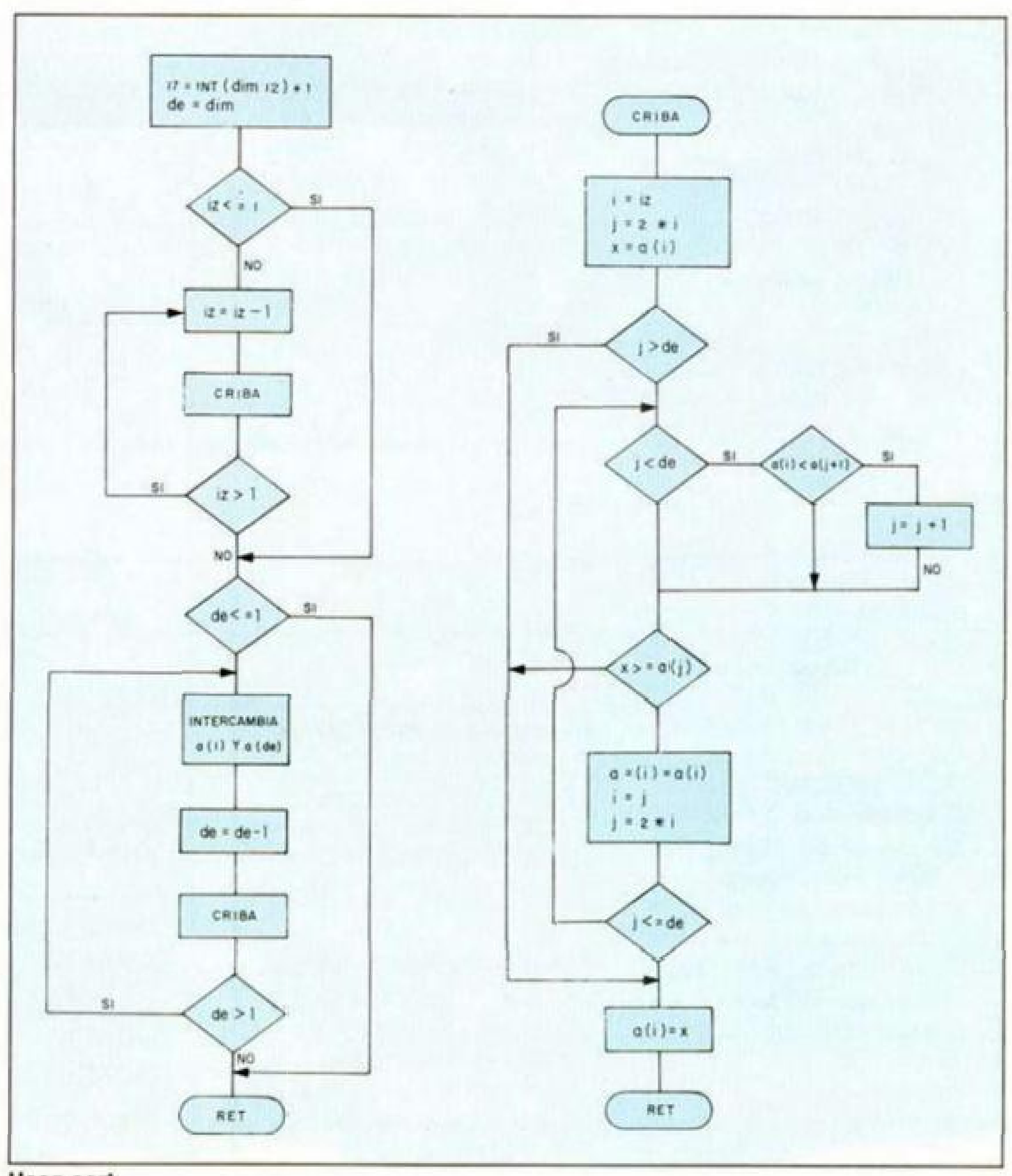
Si resulta ser menor, el array sigue siendo un montículo. En caso contrario, se intercambia el primer elemento con el que es menor que él, y se continúa el proceso, ahora con los dos descendientes de la nueva posición del elemento «intruso». Este procedimiento lo vamos a llamar «criba», ya que el elemento añadido va desplazándose hacia abajo del montículo como si se fuera cribando a través de agujeros hasta que llega a un sitio por el que no pasa. El lector puede comprobar a mano que efectivamente el procedimiento descrito lleva a la preservación del carácter de montículo.



Veamos ahora el procedimiento completo de ordenación. El primer paso es convertir el array inicial en un montículo. Para ello nos damos cuenta de que los n/2 elementos finales del array cumplen la definición de montículo. En efecto, sobre un array de n elementos, los descendientes del elemento n/2+1 son los elementos n+2 y n+3. Como dichos elementos no existen, a partir de la mitad del array, todos los datos cumplen las condiciones de montículo. Ahora añadimos a este montículo el elemento n/2, y realizamos una criba. Obtenemos un nuevo montículo. Añadimos ahoraa el elemento situado en la posición n/2-1 realizando una nueva criba. Así, después de n/2 cribas, el array quedará con estructura de montículo!

Y ahora el primer elemento es el más pequeño. Para obtener los elementos ordenados, es preciso ejecutar n pasos de criba, tomando tras cada paso el daato que queda en la cima del montículo. Aquí se presenta el problema de dónde almacenar los elementos que van surgiendo de la cima. La solución es sacar en cada paso el elemento último del montículo (llamémosle x) e intercambiarlo por la cima. Se considera ahora el montículo con un elemento menos, cribándose el elemento x hasta su posición correcta. Los elementos que van quedando tra el montículo, formarán el array ordenado.

A primera vista, no resulta evidente el que este método produzca buenos resultados. Al fin y al cabo, los datos mayores se criban inicialmente hacia la izquierda para ser finalmente depositados por la derecha. Realmente, el procedimiento no es recomendable para un pequeño número de datos. Sin embargo, para muchos datos este método se muestra muy eficiente, aumentando su eficacia relativa a otros métodos según crezca más el número de elementos a ordenar. Otra característica importante de este método es que es muy regular. Para un cierto número de datos a ordenar, el tiempo que tarda en hacerlo es bastante independiente de la ordenación o no de los mismos inicialmente. El próximo método que veremos es, por término medio, más rápido que éste, siendo su desventaja la posibilidad de que los datos iniciales estén distribuidos de manera tal que se dé un caso «anormal» en el que el algoritmo se eternice. El «heapsort», en cambio, jamás presenta dichos casos «anormales».



Heap sort.

Tratamiento de textos

¿En qué consiste exactamente un tratamiento de textos? ¿Define el tamaño y forma de los caracteres a gusto del usuario?

Cuando se habla de un tratamiento de textos adaptado al español, ¿se puede utilizar también con el catalán o para eso hay que buscar uno adaptado al fracés o exprofeso para el catalán?

Teodoro DOMENECH - Valencia

☐ Un procesador de textos sirve, básicamente, para lo mismo que una máquina de escribir. Ahora bien, incorpora una serie de facilidades que hacen que su manejo sea infinitamente más cómodo y rápido que el de una máquina de escribir.

Todos los procesadores de textos que existen para el Spectrum, tienen definido su propio juego de caracteres.

Cuando se dice que un procesador de textos está adaptado a un determinado idioma, quiere decir que acepta las peculiaridades sintácticas de ese idioma, incluidos los caracteres pròpios del mismo. Algunos procesadores de textos, no es el caso de los del Spectrum, llegan incluso a corregir las faltas de ortografía.

Para escribir en catalán, seguramente le resulte más útil un procesador de texto adaptado al francés.

Zócalos

Poseo un ordenador Sinclair ZX Spectrum de 16K, (Mod. ISSUE 3-B) y animado a ampliarle la memoria a 48K, lo he abierto y he encontrado que tiene todas las memorias en su sitio, es decir, las que habría que poner para ampliarlo a 48K. Quisiera que me indicaran cómo puedo desbloquear los 32K superiores.

Adjunto remito un dibujo del ordenador, tal y como están colocadas las memorias y el modelo de las mismas (de la IC15 a la IC26 son de color negro y no tienen ninguna inscripción ni número y el centro están huecas como se indica en el dibujo).

Joaquín GARCIA - Salamanca

☐ Lo que usted ha identificado como memoria (IC15 a IC26), son en realidad los zócalos donde deberá insertar los chips que constituyen la ampliación de memoria. Por tanto, el suyo es un modelo standard de 16 K.

Interface de joystick programable

¿Se puede con un interface programable y un joystick KEMPSTON (por ejemplo), programando el interface, jugar con cualquier juego del mercado aunque en el juego venga indicado que se necesita otro joystick?

¿Podría con este inferface y un joystick cualquiera, manejar el cursor de dirección y disparo de uno de los programas de juego que vosotros publicáis, en los cuales el movimiento se efectúa con las teclas de dirección del Spectrum?

Natividad MORALES

☐ La norma KEMPSTON se refiere al interface, no al joystick.

Con un interface programable, podrá manejar todos los juegos del mercado y, también, los que publicamos en nuestra revista.

Interface y Microdrive

Desearíamos que nos explicaseis lo que es un «interface» y un «Microdrive».

Joaquín y Santi SANCHEZ - Barcelona

☐ Un interface es un dispositivo electrónico que se sitúa entre el ordenador y un periférico para acoplar los distintos protocolos eléctricos de ambos aparatos.

Un Microdrive es un dispositivo de almacenamiento masivo, de acceso cuasi-aleatorio, basado en un cartucho de cinta magnética continua y formateable.

Coloreado parcial

Tengo dos preguntas que haceros. La primera es si se puede hacer de alguna manera que sólo se coloree una parte de la pantalla, por ejemplo, un balón, pero sin un «PAPER» que llenaría todo.

La segunda, es que me voy a comprar el Joystick QUICK SHOT 1 me gustaría me dijerais cual es la interface que le va a este mando.

Alberto URBANEJA - Bilbao

☐ La sentencia «PAPER» puede ir después del comando «PRINT» con lo que sólo afectará a lo que se imprima dentro de esa línea.

Con el joystick que nos indica, puede acoplar cualquier interface.

«Secretaria»

Desearía saber si existe algún mecanismo o aparato al que se le pueda dictar información hablada, y que cuando se desee aparezca esta información por pantalla.

Manuel NEIRA - Lugo

☐ El reconocimiento de voz es uno de los problemas más arduos que tiene planteada la informática. Tenemos noticias de que los japoneses están trabajando en ello, por lo que es de esperar una pronta solución.

Hasta tanto, el único «mecanismo» que conocemos y que realice esa función, se llama secretaria.

Gráficos definibles

En la cinta «Horizontes» de

Psion, el programa generador de caracteres, dice que puedo grabar mis propios caracteres en cinta. Pero al cargarlos sale «Bytes» en vez de «Program». ¿Por qué? Luego no puedo cargar esos Bytes como si fuera un programa, ¿cómo podría cargarlos?

José Luis DIAZ

☐ Los caracteres gráficos definibles, no se guardan en cinta como un programa, sino como un conjunto de bytes.

Puede cargarlos con: LOAD "" CODE

3 colores

El problema que tengo es que en un carácter definible por el usuario he de juntar 3 colores. He probado con «CHR$ 8» pero no me sale. Quisiera que me ayudaran.

David ESTRANY - Palama de Mallorca

☐ El Spectrum no permite más de dos colores por cada posición de carácter (papel y tinta), por lo cual, lo que usted quiere hacer es imposible. Sería necesario cambiar LA ULA.

Modos del cursor

¿Cómo acceder a las funciones que están escritas en blanco? Porque en el número 1 del cursor de Basic está escrito que para acceder a dichas funciones debe estar el cursor en modo K, pero cuando se pulsa una tecla aparece el cursor en modo L, ¿cómo se vuelve a poner el cursor en modo K?

También desearía saber que hay que hacer para que aparezca en la pantalla la letra «ñ» en mayúscula y en minúscula.

Francisco J. RODRIGUE - Sevilla

☐ El cursor cabiará automáticamente a modo K cuando pulse el signo «:» o el comando «THEN», o bien, cuando empiece una nueva línea.

Para conseguir la ñ, teclee:

PRINT OVER 1; «n»; CHR$ 8; CHR$ 126

Evitar el «scroll?»

Desearía saber si es posible evitar la aparición del mensaje «scroll?», que resulta un problema a la hora de ejecutar determinados programas.

Jorge AGUADO - Sevilla

☐ El mensaje «scroll?» lo genera la subrutina de la ROM que se encarga de la impresión de cada carácter, por lo que no es posible evitar su aparición, a menos que se cambie el sistema operativo.

Lo que si puede, es utilizar «RANDOMIZE USR 3582», que produce el Scroll de una línea en pantalla, antes de imprimir una línea de texto.

Pascal y Forth

Poseo unos programas escritos en Pascal y Forth, y no se como meterlos en mi Spectrum.

Me han dicho que, si se calienta demasiado, el Spectrum puede llegar a bloquearse, y mi ordenador se calienta bastante. ¿Es cierto?

Alejandro J. Salamanca

☐ Para introducir en el Spectrum programas escritos en Pascal o Forth, necesitará el correspondiente compilador, que podrá adquirir en cualquier tienda de micro-informática.

Es común que el Spectrum se caliente mucho, aunque normalmente, esto no crea problemas.

DE OCASION

● VENDO ZX Spectrum 16K con manual transformador. Garantía investrónica. Comprado 12-12-84. Todo por 30.000 ptas. Regalo juegos, utilidades, pantallas, teclado, funda. Interesados llamar horas comida. Tlf. 2536172. Preguntar por Erling. (BARCELONA).

● VENDO disco para cualquier ordenador de la marca Flexette, por 17.000 ptas. (regateo). Preguntar por Daniel Sánchez. Tlf. 2018252. Mañanas de 12,15 a 3.

● VENDO cartucho ZX microdrive con programas, en perfectas condiciones, por 3.000 ptas. Francisco Diego. Juan Vigon 15. Madrid 28003. Tlf. (91) 2342362.

● CAMBIO rifle cal.22 con mira teléscopica, funda, baquetas, balas y documentación, por Spectrum 48K. Antonio Miñaca Cano. Pablo Ruiz Picasso 52, 1° A. Tlf. 230905. Tardes. 21006 Huelva.

● URGE vender ordenador personal VIC-20 en perfecto estado, con cassette correspondiente. Regalo un juego, gran cantidad de libros, manuales y revistas con programas. Precio a convenir. ¡Bastante barato! Si estais interesados llamar al tlf. (91) 4397921. Preguntar por David, o escribir a David Monso Usano. Arroyo Media Legua 29. 28030 Madrid.

● VENDO consola de videojuegos Atari, sistema por computadora, dos clases de mandos, adaptador de corriente e incluso tres magníficos cartuchos de juegos, en muy buenas condiciones. Todo por 18.000 ptas. Interesados ponerse en contacto con Paco Abellan. Turo de Monterols 11. 08006 Barcelona, o llamar al tlf. (93) 2017457.

● VENDO QL nuevo importación directa por 95.000 ptas. Llamar a partir de las 8,30 tarde. Tlf. (91) 2700868 y preguntar por Juan Carlos.

● INTERESADOS en formar club de Software, ponerse en contacto con José Antonio Puerta Moure. Prendes Pando, 9, 5° Gijón (ASTURIAS).

● VENDO Spectrum 48K por 29.500 ptas. y regalo programas, libros, revistas y diversas utilidades. También calculadora programable alfanumérica Casio FX-601-P, por 6.000 ptas. Interface Turbo (AGF, Protek, Kemston, curso, Sinclair 2, entrada cartucho ROM, slot expansión) 6.000 ptas. Quickshot II, 3.000 ptas. David. Barcelona. Tlf. 3870463 (noches).

● VENDO Spectrum 48K, buen estado con cerca de 30 juegos, por 30.000 ptas. o cambio por vespino, y, si es necesario, pago diferencia. Preguntar por Joaquin. Tlf. 4027791. Tardes de 6 a 8.

● TENGO el juego «Decathlon» original y quisiera cambiarlo o venderlo. Marta García Inés. Villa Begoña 6, 4° izq. Haro, La Rioja.

● DESEO contactar con algún club de usuarios del Spectrum residentes en Madrid. Juan Antonio Becerro. Granada 31. 28007 Madrid.

● VENDO Spectrum 48K en perfecto estado más los 8 juegos que trae. Todo por 20.000 ptas. Llamar al tlf. (94) 4421885. (BILBAO).

● VENDO Spectrum Plus por 43.000 ptas. Escribir a Herminio Balbastre. Fresno 2, 1° 4ª, Cornellá (BARCELONA).

● VENDO videojuego Philips G-7000 seminuevo y 10 cartuchos con instrucciones, por 19.000 ptas. Incluye seis cheques para descuento al comprar cintas. Preguntar por Javier. General Escamez, 32. Tlf. (91) 7060059. (MADRID).

● DESEARIA cambiar información sobre Spectrum. Ponerse en contacro con Francisco Javier Olmos Vela. Alfonso VI 64, 2 izq. Miranda de Ebro (BURGOS). Tlf. 311452 (tardes de 7 a 11).

● SE VENDE ZX Spectrum 48K (fuente de alimentación, cables, manual Basic castellano, seis cintas, etc..) por solo 35.000 ptas. Garantía por casi un año. Interesados llamar al tlf. (94) 446583. (BILBAO).

● VENDO ZX Spectrum 16K con instrucciones en castellano y TV b/n de 14" adaptada para el Spectrum más un libro de código máquina. Todo por 40.000 ptas. Tlf. 6936782. José (noche).

● VENDO Spectrum 48K, buen estado, más manual en español y cerca de 30 juegos, por 30.000 ptas. Preguntar por Joaco. Lunes a viernes de 6 a 8. Tlf. 4027791.

● CAMBIO órgano-calculadora CASIO-VL-TONE con las pilas, por un ZX-81 de 48 ó 16K, con su manual y su fuente de alimentación. Soy Julio Cesar. Rabesa IV, bloque 1°, portal E, planta 1°, 4. Alcalá de la Guadaira (SEVILLA). Mandar ofertas escritas por correo.

● VENDO o cambio Spectrum 16K, garantía Investrónica, manuales en castellano, incluyo con él todos los números de Microhobby aparecidos y varias cintas con programas de 16 y 48K. Desearía cambiarlo por equipo musical y órgano electrónico, o bien venderlo, precio a convenir. Tlf. 3870277. Preguntar por Antonio, sólo fines de semana. Badalona (BARCELONA).

● ME GUSTARIA intercambiar información para el ZX Spectrum. Interesados llamar al tlf. (981) 592116 de Santiago de Compostela. Preguntar por Carlos. (de 2,30 a 3,30 y de 7,30 a 10,30)

Junio de 1.985 695.— Ptas.

Primera Revista Española en Cassette

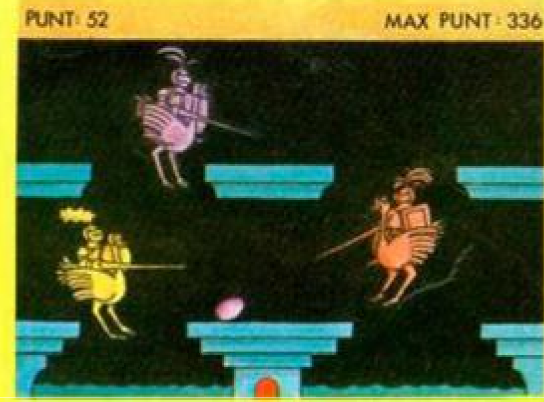
SPECTRUMANIA

para Spectrum 16K ó 48K





TIBURON: ¿Comer a ser comido? En este caso tu papel es el del Terrible escualo.



LOS LANCEROS: Remóntate a las luchas medievales montado en tu avestruz volador.





GLOBOS: En el desolado mundo post-nuclear los globos son tu única salvación.



TUNEL: ¿Cuánto podrás resistir a la máxima velocidad sin estrellarte?

ADEMAS

- Teléfonos
- Hanoi
- Music

PANTALLAS DE:

Full Throttle
Sabre Wulf
Fighter Pilot
Lords of Midnight

- Comentarios Hardware

y... mucho más.

BOLETIN DE PEDIDO

Enviar a: VENTAMATIC -Avde. de Rhode, 253- ROSES (Girona) Tel: (972) 257 920

Deseo:

- ☐ Recibir el N.° 1 (2ª época) de SPECTRUMANIA, al precio de 695,— ptas.
- ☐ Recibir el N.° 1 (1ª época) / N.° 2 (1ª época) de SPECTRUMANIA, al precio de 500,— ptas. cada uno.
- ☐ Suscribirme por 6 números a la revista SPECTRUMANIA, a partir del N.° , al precio de 4.000,— ptas (SOCIOS CLUB NACIONAL DE USUARIOS DE LOS ZX: 3.600,— ptas.).
- ☐ Recibir el CATALOGO COMPLETO VENTAMATIC (32 páginas) de artículos de microinformática, al precio de 200,— ptas., a deducir de mi próximo pedido a VENTAMATIC.
- ☐ Ser inscrito como socio del Club nacional de Usuarios de los ZX y recibir el Carnet de Socio y 6 boletines a partir del último publicado, al precio de 2.500,— ptas.

ATENCION: Las personas que se suscriban por 6 números de SPECTRUMANIA antes del 30 de Junio de 1.985, recibirán UN PROGRAMA-SORPRESA DE REGALO.

Fecha: ....
Nombre: ....
Apellidos: ....
Dirección: ....
Población: ....
Provincia: .... D.P.: ....

Señalar con una cruz la forma de pago:

- ☐ Talón adjunto (sin gastos de envio).
- ☐ Giro postal N.° (sin gastos de envio)
- ☐ Contra-reembolso (+ 200,— ptas. de gastos de envio)
- ☐ Tarjeta VISA / MASTERCARD AMERICAN EXPRESS (+ 200,— ptas. de gastos de envio) N.° ....

Caduca: Firma:

OFERTA ESPECIAL
Vale por 10% de descuento y un regalo sorpresa en tu próxima compra a VENTAMATIC

¡YA ESTA A LA VENTA! COMPRALA EN TU QUIOSCO HABITUAL

VENTAMATIC

CONTIENE REGALOS SORPRESA
2 Wafadrives y 200 Programas
GRATIS
¡Busca en tu pantalla!